

Dell Precision™ Workstation 470 and Workstation 670

Quick Reference Guide

Models WHM and WHL

www.dell.com | support.dell.com

Notes, Notices, and Cautions



NOTE: A NOTE indicates important information that helps you make better use of your computer.



NOTICE: A NOTICE indicates either potential damage to hardware or loss of data and tells you how to avoid the problem.



CAUTION: A CAUTION indicates a potential for property damage, personal injury, or death.

Abbreviations and Acronyms

For a complete list of abbreviations and acronyms, see the "Glossary" in the *User's Guide*.

If you purchased a Dell™ n Series computer, any references in this document to Microsoft® Windows® operating systems are not applicable.

The *Quick Reference Guide*, *Drivers and Utilities* CD, and operating system media are optional and may not ship with all computers.

Information in this document is subject to change without notice.

© 2004 Dell Inc. All rights reserved.

Reproduction in any manner whatsoever without the written permission of Dell Inc. is strictly forbidden.

Trademarks used in this text: *Dell*, the *DELL* logo, and *Dell Precision* are trademarks of Dell Inc.; *Microsoft* and *Windows* are registered trademarks of Microsoft Corporation; *Intel* and *Pentium* are registered trademarks of Intel Corporation.

Other trademarks and trade names may be used in this document to refer to either the entities claiming the marks and names or their products. Dell Inc. disclaims any proprietary interest in trademarks and trade names other than its own.

Models WHM and WHL

October 2004 P/N R3961 Rev. A01

Contents

Finding Information	5
Setting Up Your Dell Precision 670 Computer	9
Setting Up Your Dell Precision 470 Computer	15
Opening the Computer Cover	18
Caring for Your Computer	22
Solving Problems	22
Resolving Software and Hardware Incompatibilities	22
Microsoft Windows® XP	22
Windows 2000	23
Using System Restore in Windows XP	23
Using Last Known Good Configuration	24
When to Use the Dell Diagnostics	25
Before You Start Testing	25
Running the Dell Diagnostics	26
System Lights	27
Beep Codes	28
Error Messages	29
Diagnostic Lights	29
Memory Overview	36
Frequently Asked Questions	38
 Index	 41

Finding Information

 **NOTE:** Some features may not be available for your computer or in certain countries.

 **NOTE:** Additional information may ship with your computer.

What Are You Looking For?	Find It Here
• A diagnostic program for my computer • Drivers for my computer • My computer documentation • My device documentation • Desktop System Software (DSS)	Drivers and Utilities CD (also known as ResourceCD) Documentation and drivers are already installed on your computer. You can use the CD to reinstall drivers, run the Dell Diagnostics (see page 26), or access your documentation.  Readme files may be included on your CD to provide last-minute updates about technical changes to your computer or advanced technical-reference material for technicians or experienced users. NOTE: Drivers and documentation updates can be found at support.dell.com. NOTE: The <i>Drivers and Utilities</i> CD is optional and may not ship with your computer.
• System board connectors • Location of system board components	System Information Label  Located on the inside cover of your computer.

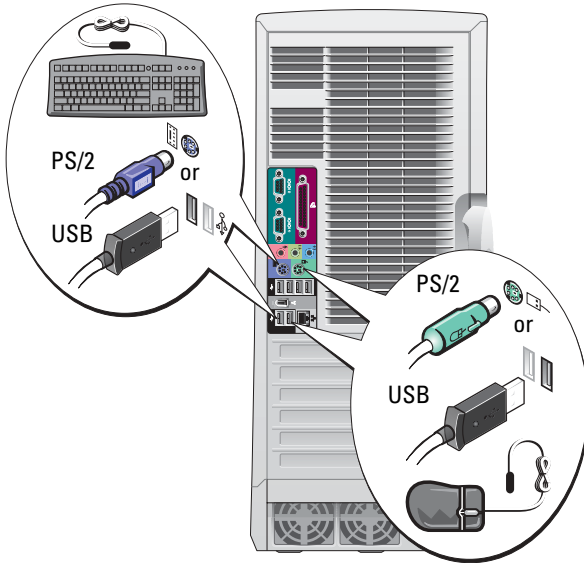
What Are You Looking For?	Find It Here
• Warranty information • Terms and Conditions (U.S. only) • Safety instructions • Regulatory information • Ergonomics information • End User License Agreement	Dell™ Product Information Guide 
• How to remove and replace parts • Specifications • How to configure system settings • How to troubleshoot and solve problems	Dell Precision™ Mobile Workstation User's Guide Microsoft® Windows® XP Help and Support Center 1 Click the Start button and click Help and Support. 2 Click User's and system guides and click User's guides. The <i>User's Guide</i> is also available on the optional <i>Drivers and Utilities</i> CD.
• Service Tag and Express Service Code • Microsoft Windows License Label	Service Tag and Microsoft Windows License These labels are located on your computer. • Use the Service Tag to identify your computer when you use support.dell.com or contact technical support. • Enter the Express Service Code to direct your call when contacting technical support. 

What Are You Looking For?	Find It Here
• Solutions — Troubleshooting hints and tips, articles from technicians, online courses, frequently asked questions • Community — Online discussion with other Dell customers • Upgrades — Upgrade information for components, such as memory, the hard drive, and the operating system • Customer Care — Contact information, service call and order status, warranty, and repair information • Service and support — Service call status and support history, service contract, online discussions with technical support • Reference — Computer documentation, details on my computer configuration, product specifications, and white papers • Downloads — Certified drivers, patches, and software updates • Desktop System Software (DSS) — If you reinstall the operating system for your computer, you should also reinstall the DSS utility. DSS provides critical updates for your operating system and support for Dell™ 3.5-inch USB floppy drives, Intel® Pentium® M processors, optical drives, and USB devices. DSS is necessary for correct operation of your Dell computer. The software automatically detects your computer and operating system and installs the updates appropriate for your configuration.	Dell Support Website — support.dell.com NOTE: Select your region to view the appropriate support site. NOTE: Corporate, government, and education customers can also use the customized Dell Premier Support website at premier.support.dell.com. The website may not be available in all regions.
• How to use Windows XP • Documentation for my computer • Documentation for devices (such as a modem)	Windows Help and Support Center 1 Click the Start button and click Help and Support. 2 Type a word or phrase that describes your problem and click the arrow icon. 3 Click the topic that describes your problem. 4 Follow the instructions on the screen.

What Are You Looking For?	Find It Here
How to reinstall my operating system	Operating System CD The operating system is already installed on your computer. To reinstall your operating system, use the <i>Operating System CD</i>. See your <i>Dell Precision User's Guide</i> for instructions.  After you reinstall your operating system, use the <i>Drivers and Utilities CD</i> to reinstall drivers for the devices that came with your computer. Your operating system product key label is located on your computer. NOTE: The color of your CD varies based on the operating system you ordered. NOTE: The <i>Operating System CD</i> is optional and may not ship with your computer.
- How to use the Red Hat® Linux operating system - E-mail discussions with other users of Dell Precision™ computers and Linux - Additional information regarding Linux and my Dell Precision computer	Dell Supported Linux Sites http://linux.dell.com http://lists.us.dell.com/mailman/listinfo/linux-precision http://docs.us.dell.com/docs/software/oslinux/

Setting Up Your Dell Precision 670 Computer

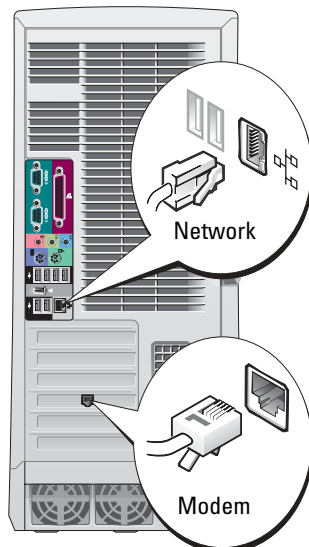
- 1 Connect the keyboard and the mouse.



CAUTION: Before you begin any of the procedures in this section, follow the safety instructions located in the Product Information Guide.

You must complete all steps to properly set up your computer.

- 2 Connect the modem or the network cable.

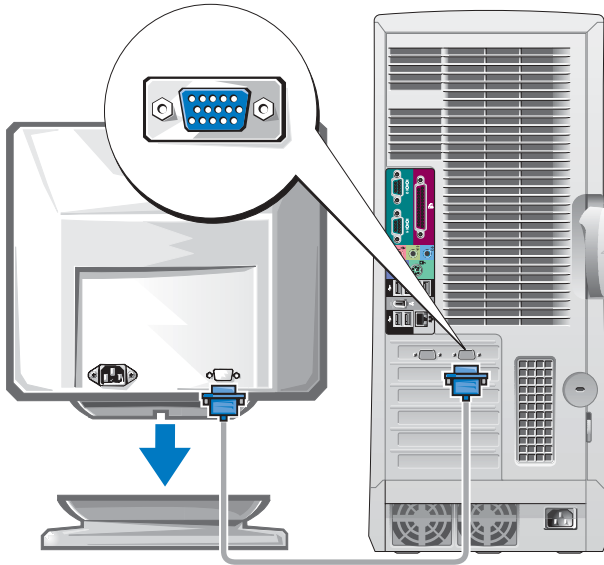


NOTE: If your computer has a network card installed, connect the network cable to the card.

NOTE: A modem is not included as a standard feature with Dell Precision workstations, but you can order a modem separately.

NOTICE: Do not connect a modem cable to the network adapter. Voltage from telephone communications can damage the network adapter.

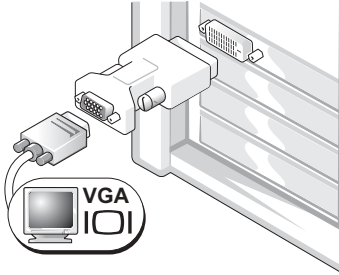
3 Connect the monitor.



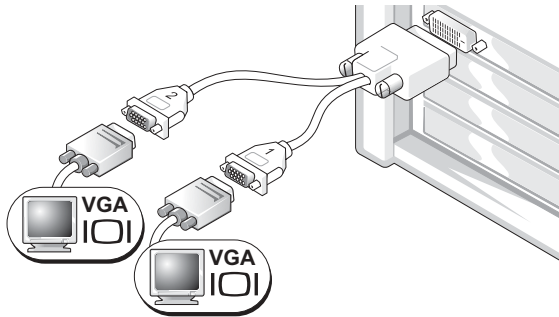
Depending on your graphics card, you can connect your monitor in various ways.

NOTICE: You may need to use the provided adapter or cable to connect your monitor to the computer.

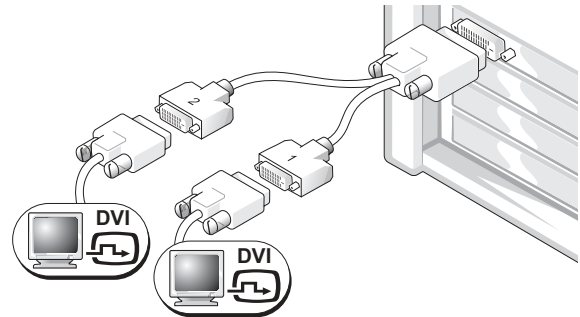
For single- and dual-monitor capable cards with a single connector

VGA Adapter

Use the VGA adapter when you have a single monitor graphics card and you want to connect a VGA monitor.

Dual VGA Y Cable Adapter

Use the appropriate Y cable when your graphics card has a single connector and you want to connect one or two VGA monitors.

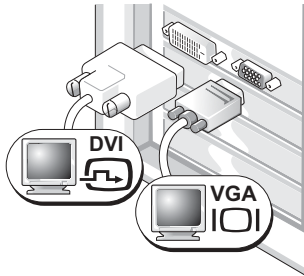
Dual DVI Y Cable Adapter

Use the appropriate Y cable when your graphics card has a single connector and you want to connect one or two DVI monitors.

The dual-monitor cable is color coded; the blue connector is for the primary monitor, and the black connector is for the secondary monitor. To enable dual-monitor support, both monitors must be attached to the computer when it starts.

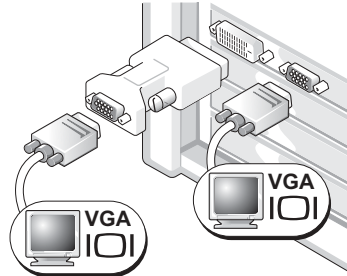
For dual-monitor capable cards with one DVI and one VGA connector

Single DVI/Single VGA



Use the appropriate connector(s) when you connect one or two monitors.

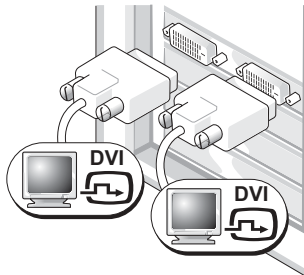
Dual VGA With VGA Adapter



Use the VGA adapter when you want to connect two VGA monitors.

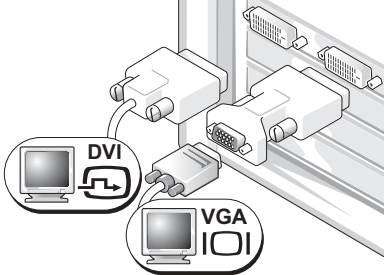
For dual-monitor capable cards with two DVI connectors

Dual DVI



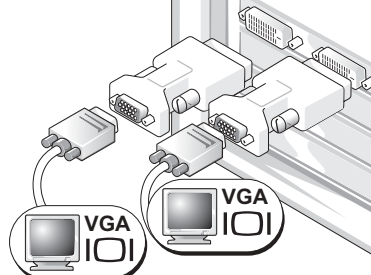
Use the DVI connectors to connect your computer to one or two DVI monitors.

Dual DVI With One VGA Adapter



Use the VGA adapter to connect a VGA monitor to one of the DVI connectors on your computer.

Dual DVI With Two VGA Adapters



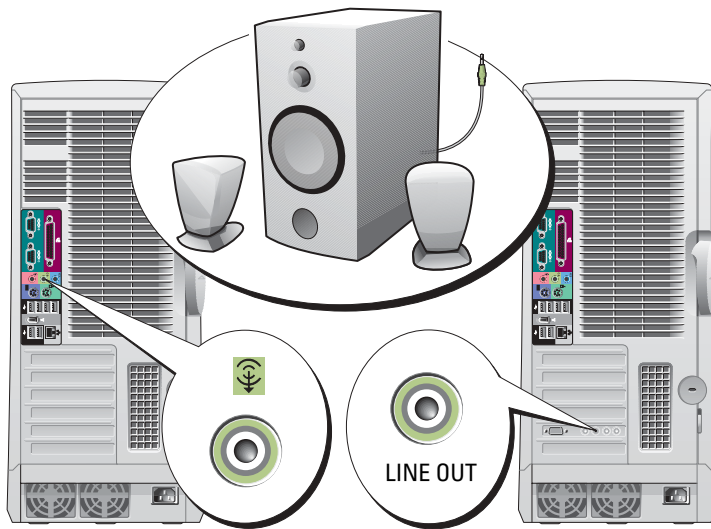
Use two VGA adapters to connect two VGA monitors to the DVI connectors on your computer.

4

Connect the speakers.

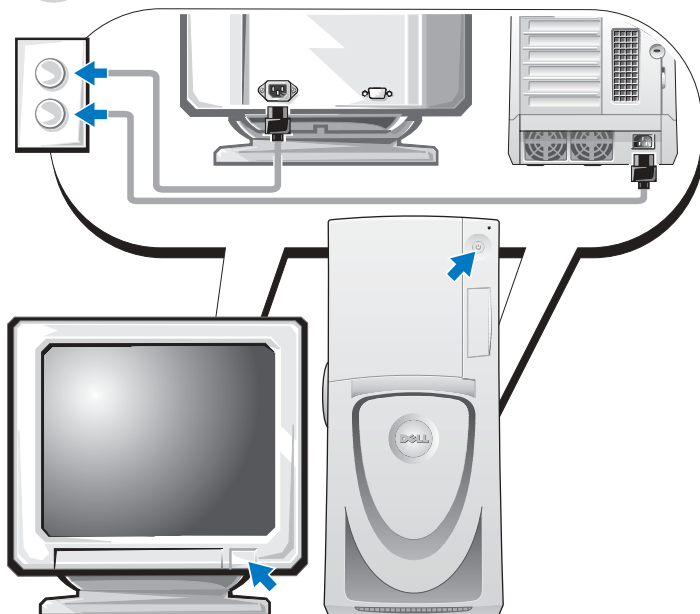


NOTE: If your computer has an audio card installed, connect the speakers to the card.



5

Connect the power cables and turn on the computer and monitor.





Install additional software or devices.

Before you install any devices or software that did not come with your computer, read the documentation that came with the software or device or contact the vendor to verify that the software or device is compatible with your computer and operating system.

Congratulations! You have completed the setup for your Dell Precision 670 computer.

To access the User's Guide from your hard drive:

Click the **Start** button and click **Help and Support**.

To access your User's Guide from the Dell Support website:

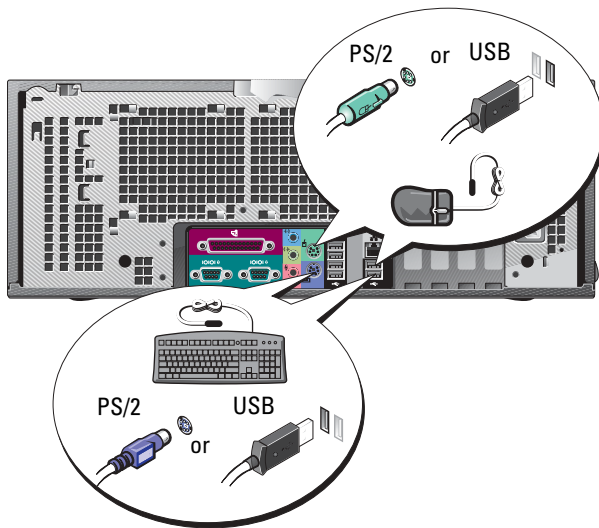
- 1** Go to support.dell.com.
- 2** Follow the prompts on the website that ask you for information specific to your computer.
- 3** At the Dell Support website home page, click the **User Guides** link under **Product Support**, click **Systems**, and then select your Dell Precision computer.

Setting Up Your Dell Precision 470 Computer

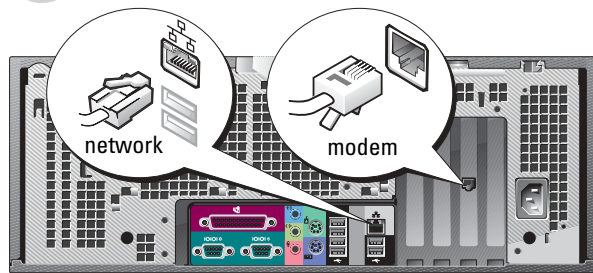
CAUTION: Before you begin any of the procedures in this section, follow the safety instructions located in the Product Information Guide.

You must complete all steps to properly set up your computer.

1 Connect the keyboard and the mouse.



2 Connect the modem or the network cable.

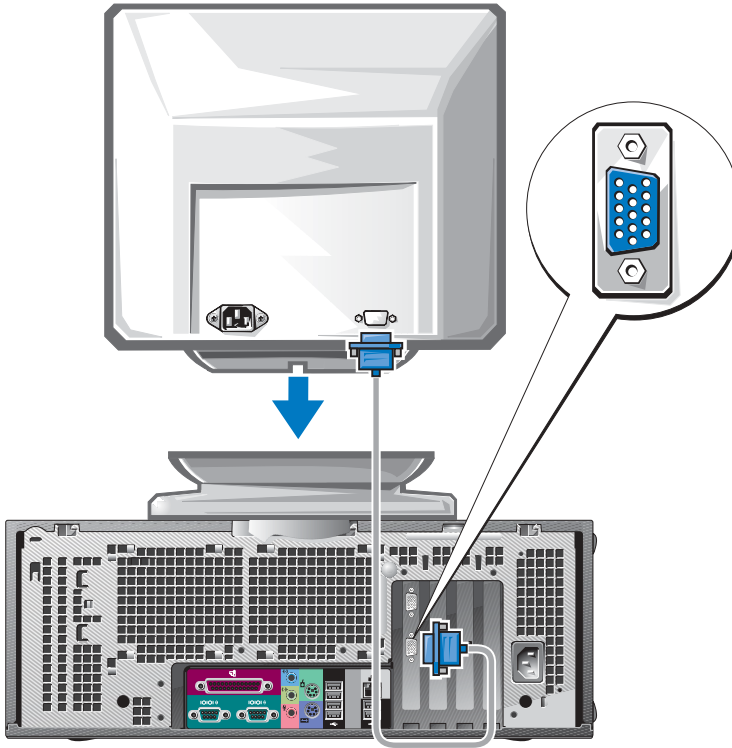


NOTE: If your computer has a network card installed, connect the network cable to the card.

NOTICE: Do not connect a modem cable to the network adapter. Voltage from telephone communications can damage the network adapter.

NOTE: A modem is not included as a standard feature with Dell Precision workstations, but you can order a modem separately.

3 Connect the monitor.



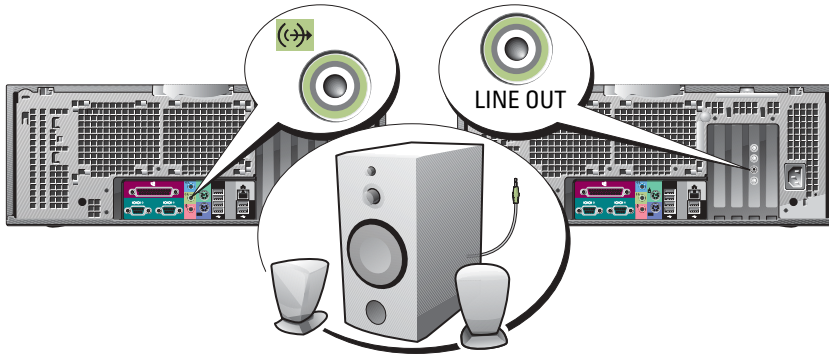
Depending on your graphics card, you can connect your monitor in various ways.

For information on the different options, see page 11 and page 12.

NOTICE: You may need to use the provided adapter or cable to connect your monitor to the computer.

4

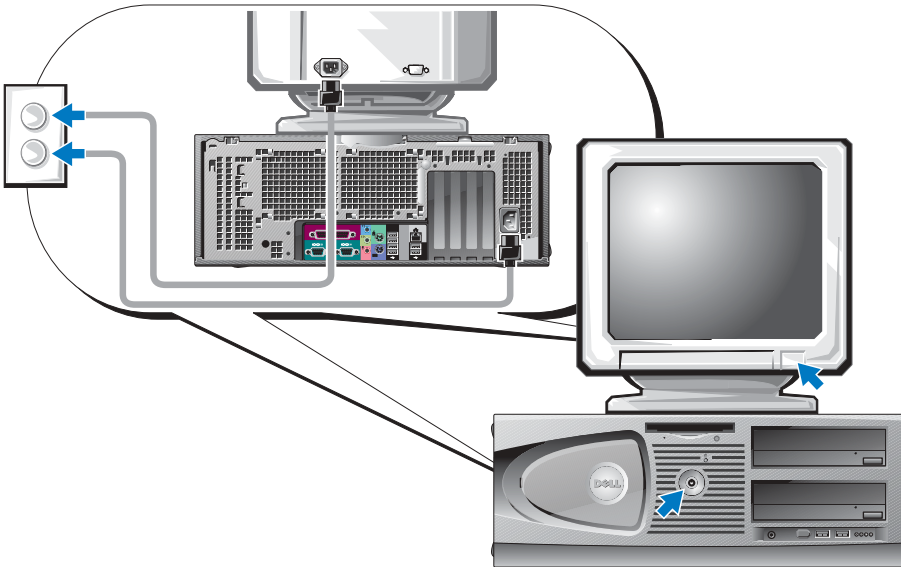
Connect the speakers.



NOTE: If your computer has an audio card installed, connect the speakers to the card.

5

Connect the power cables and turn on the computer and monitor.



6

Install additional software or devices.

Before you install any devices or software that did not come with your computer, read the documentation that came with the software or device or contact the vendor to verify that the software or device is compatible with your computer and operating system.

Congratulations! You have completed the setup for your Dell Precision 470 computer.

To access the User's Guide from your hard drive:

Click the **Start** button and click **Help and Support**.

To access your User's Guide from the Dell Support website:

- 1 Go to support.dell.com.
- 2 Follow the prompts on the website that ask you for information specific to your computer.
- 3 At the Dell Support website home page, click the **User Guides** link under **Product Support**, click **Systems**, and then select your Dell Precision computer.

Opening the Computer Cover



CAUTION: Before you begin any of the procedures in this section, follow the safety instructions in the **Product Information Guide**.

- 1 Shut down the computer through the **Start** menu.
- 2 Ensure that your computer and attached devices are turned off. If your computer and attached devices did not automatically turn off when you shut down your computer, turn them off now.



NOTICE: To disconnect a network cable, first unplug the cable from your computer and then unplug it from the network wall jack.

- 3 Disconnect any telephone or telecommunication lines from the computer.
- 4 Disconnect your computer and all attached devices from electrical outlets, and then press the power button to ground the system board.
- 5 If you have installed a padlock through the padlock ring on the back panel, remove the padlock.



CAUTION: To guard against electrical shock, always unplug your computer from the electrical outlet before opening the cover.

- 6 Lay the computer on its side as shown in the following illustrations.

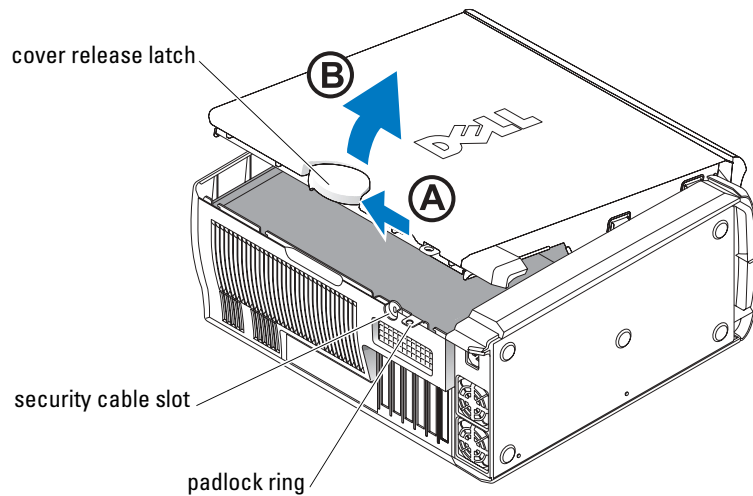


NOTICE: Ensure that sufficient space exists to support the open cover—at least 30 cm (1 ft) of desk top space.

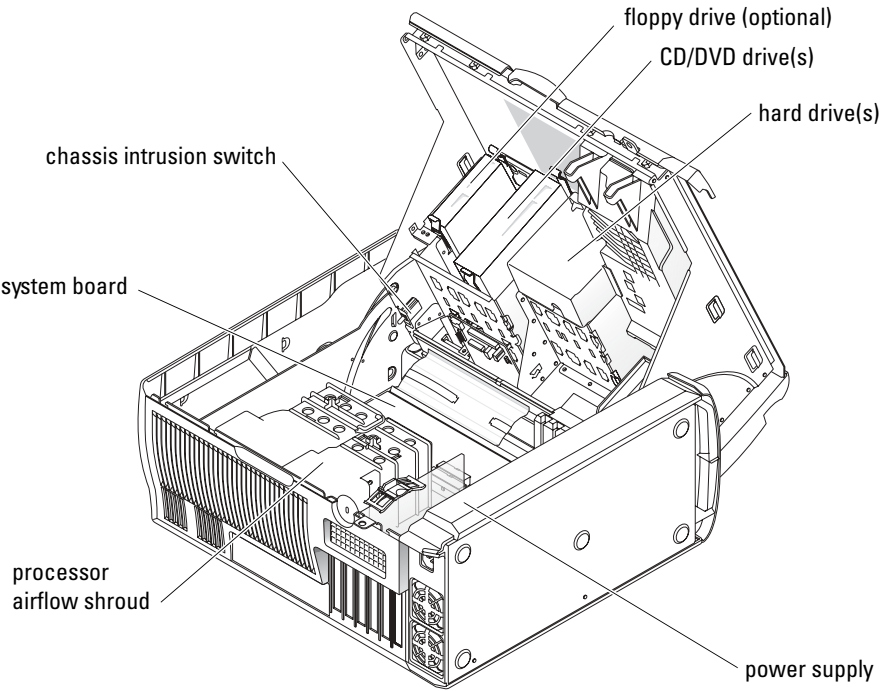
- 7** Open the computer cover:
 - a** Slide the cover release latch toward the top of the computer.
 - b** Raise the cover, and pivot it toward the front of the computer.
- 8** Ground yourself by touching an unpainted metal surface on the computer, such as the metal at the back of computer, before touching anything inside your computer.

While you work, periodically touch any unpainted metal surface on the computer to dissipate any static electricity that could harm internal components.

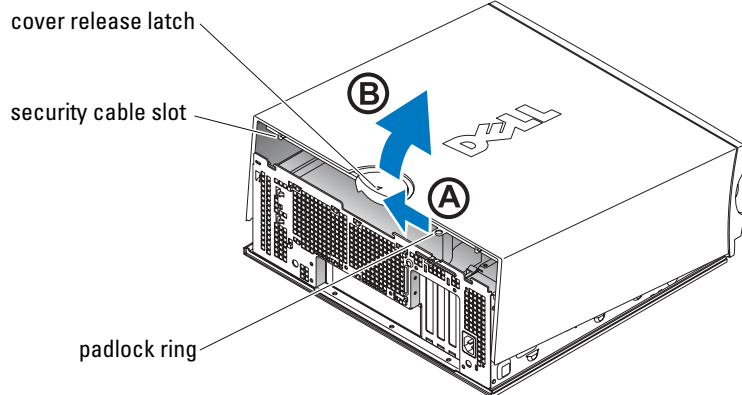
Dell Precision 670 Computer



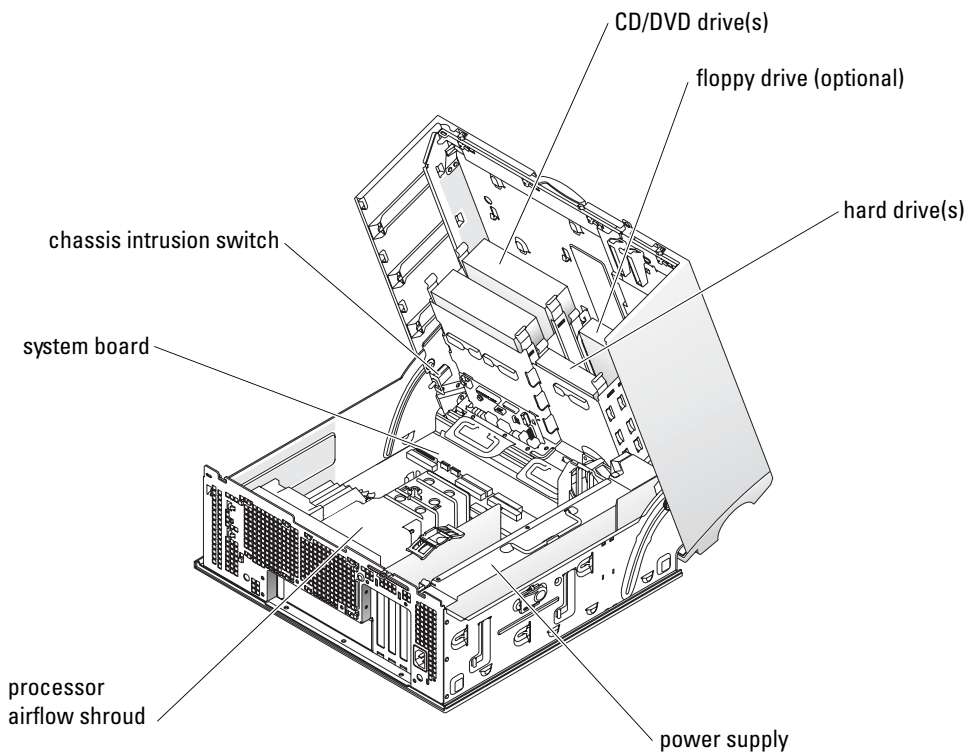
Inside the Dell Precision 670 Computer



Dell Precision 470 Computer



Inside the Dell Precision 470 Computer



Caring for Your Computer

To help maintain your computer, follow these suggestions:

- To avoid losing or corrupting data, never turn off your computer when the hard drive light is on.
- Schedule regular virus scans using anti-virus software.
- Manage hard drive space by periodically deleting unnecessary files and defragmenting the drive.
- Back up files on a regular basis.
- Periodically clean your monitor screen, mouse, and keyboard (see your *User's Guide* for more information).

Solving Problems

Follow these tips when troubleshooting your computer:

- If you added or removed a computer part before the problem started, review the installation procedures and ensure that the part is correctly installed.
- If a peripheral device does not work, ensure that the device is properly connected.
- If an error message appears on the screen, write down the exact message. This message may help technical support diagnose and fix the problem(s).
- If an error message occurs in a program, consult the program's documentation.
- If the recommended action in the troubleshooting section is to see a section in your *User's Guide*, go to support.dell.com (on another computer if necessary) to access your *User's Guide*.

Resolving Software and Hardware Incompatibilities

If a device is either not detected during the operating system setup or is detected but incorrectly configured, you can use the Hardware Troubleshooter to resolve the incompatibility.

Microsoft Windows® XP

To resolve incompatibilities using the Hardware Troubleshooter:

- 1 Click the **Start** button and click **Help and Support**.
- 2 Type `hardware troubleshooter` in the **Search** field and click the arrow to start the search.
- 3 Click **Hardware Troubleshooter** in the **Search Results** list.
- 4 In the **Hardware Troubleshooter** list, click **I need to resolve a hardware conflict on my computer**, and click **Next**.

To resolve incompatibilities using the Hardware Troubleshooter:

- 1 Click the **Start** button and click **Help**.
- 2 Click **Troubleshooting and Maintenance** on the **Contents** tab, click **Windows XP troubleshooters**, and then click **Hardware**.
- 3 In the **Hardware Troubleshooter** list, click **I need to resolve a hardware conflict on my computer** and click **Next**.

Windows 2000

To resolve incompatibilities using Device Manager:

- 1 Click the **Start** button, point to **Settings**, and then click **Control Panel**.
- 2 In the **Control Panel** window, double-click **System**.
- 3 Click the **Hardware** tab.
- 4 Click **Device Manager**.
- 5 Click **View** and click **Resources by connection**.
- 6 Double-click **Interrupt request (IRQ)**.

Incorrectly configured devices are indicated by a yellow exclamation point (!) or a red x if the device has been disabled.

- 7 Double-click any device marked with an exclamation point to display the **Properties** window. The **Device** status area in the **Properties** window reports the cards or devices that need to be reconfigured.
- 8 Reconfigure the devices or remove the devices from the Device Manager. See the documentation that came with the device for information on configuring the device.

To resolve incompatibilities using the Hardware Troubleshooter:

- 1 Click the **Start** button and click **Help**.
- 2 Click **Troubleshooting and Maintenance** on the **Contents** tab, click **Windows 2000 troubleshooters**, and then click **Hardware**.
- 3 In the **Hardware Troubleshooter** list, click **I need to resolve a hardware conflict on my computer** and click **Next**.

Using System Restore in Windows XP

The Microsoft® Windows® XP operating system provides System Restore to allow you to return your computer to an earlier operating state (without affecting data files) if changes to the hardware, software, or other system settings have left the computer in an undesirable operating state.



NOTICE: Make regular backups of your data files. System Restore does not monitor your data files or recover them.

Creating a Restore Point

- 1 Click the **Start** button and click **Help and Support**.
- 2 Click **System Restore**.
- 3 Follow the instructions on the screen.

Restoring the Computer to an Earlier Operating State



NOTICE: Before you restore the computer to an earlier operating state, save and close all open files and close all open programs. Do not alter, open, or delete any files or programs until the system restoration is complete.

- 1 Click the **Start** button, point to **All Programs**→ **Accessories**→ **System Tools**, and then click **System Restore**.
- 2 Ensure that **Restore my computer to an earlier time** is selected, and click **Next**.
- 3 Click a calendar date to which you want to restore your computer.

The **Select a Restore Point** screen provides a calendar that allows you to see and select restore points. All calendar dates with available restore points appear in bold.

- 4 Select a restore point and click **Next**.

If a calendar date has only one restore point, then that restore point is automatically selected. If two or more restore points are available, click the restore point that you prefer.

- 5 Click **Next**.

The **Restoration Complete** screen appears after System Restore finishes collecting data, and then the computer automatically restarts.

- 6 After the computer restarts, click **OK**.

To change the restore point, you can either repeat the steps using a different restore point, or you can undo the restoration.

Using Last Known Good Configuration

- 1 Restart your computer and press <F8> when the message **Please select the operating system to start** appears.
- 2 Highlight **Last Known Good Setting**, press <Enter>, press <I>, and then select your operating system when prompted.

Other Options to Help Resolve Additional Device or Software Conflicts



NOTICE: The following processes erase all of the information on your hard drive.

- Reinstall your operating system using the operating system CD.



NOTE: The operating system CD is optional and may not ship with every computer.

During the operating system reinstallation, you can select to delete the existing partitions and reformat your hard drive.

- Reinstall all drivers, beginning with the chipset, using the optional *Drivers and Utilities* CD.

When to Use the Dell Diagnostics

If you experience a problem with your computer, run the Dell Diagnostics before you contact Dell for technical assistance. The test results provide important information for Dell's service and support personnel.



NOTICE: Only use the Dell Diagnostics to test your Dell™ computer. Using this program with other computers can cause incorrect computer responses or result in error messages.

The Dell Diagnostics allow you to:

- Perform quick checks or extensive tests on one or all devices.
- Choose how many times a test is run.
- Display or print test results or save them in a file.
- Suspend testing if an error is detected or terminate testing if a certain number of errors occur.
- Access online **Help** screens that describe the tests and how to run them.
- Read status messages that tell you whether tests completed successfully.
- Receive error messages if problems are detected.

Before You Start Testing



CAUTION: Before you begin any of the procedures in this section, follow the safety instructions in the **Product Information Guide**.

- Turn on your printer if one is attached.
- Enter system setup, review your computer's configuration information, and then enable all of your computer's components and devices, such as connectors.

Running the Dell Diagnostics

It is recommended that you print these procedures before you begin.

- 1 Open the Dell Diagnostics on your hard drive or from the *Drivers and Utilities* CD.

From your hard drive:

- a Shut down and restart the computer.
- b When **F2 = Setup** appears in the upper-right corner of the screen, press <Ctrl><Alt><F10>.

If you wait too long and the Microsoft® Windows® logo appears, continue to wait until you see the Windows desktop. Then shut down your computer and try again. After the system boots to the Dell Diagnostics, go to step 2.

From the Drivers and Utilities CD:

- a Shut down and restart the computer.
- b When **F2 = Setup** appears in the upper-right corner of the screen, press <F12>.

If you wait too long and the Microsoft Windows logo appears, continue to wait until you see the Windows desktop. Then shut down your computer and try again.



NOTE: This feature changes the boot sequence for one time only. On the next start-up, the computer boots according to the devices specified in system setup.

The **Boot Device Menu** appears.

- c Insert the *Drivers and Utilities* CD.
- d Change the **Boot Sequence** to use the IDE CD-ROM device as the first device in the boot sequence.

The Dell Diagnostics Menu appears.

- e Select **Dell 32-bit Diagnostics** from the numbered list. If multiple versions are listed, select the version appropriate for your computer.

- 2 When the **Dell Diagnostics** main menu appears, select the type of test you want to perform.

System Lights

These lights on the front of the computer can indicate a computer problem.

Power Light	Hard-Drive Light	Cause	Corrective Action
Solid green	N/A	Power is on, and the computer is operating normally.	No corrective action is required.
Blinking green	Blank	The computer is in the suspended state (Windows XP).	Press the power button, move the mouse, or press a key on the keyboard to wake the computer. See "Power Management" in the <i>User's Guide</i> for more information.
Blinks green several times and then turns off	N/A	A configuration error exists.	Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified. See the <i>User's Guide</i> for more information.
Solid yellow	N/A	The Dell Diagnostics is running a test, or a device on the system board may be faulty or incorrectly installed.	If the Dell Diagnostics is running, allow the testing to complete. Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified. If the computer does not boot, contact Dell for technical assistance.
Blinking yellow	Blank	A power supply or system board failure has occurred.	Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified. See "Power Problems" in the <i>User's Guide</i> .
Blinking yellow	Solid green	A system board or VRM failure has occurred.	Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified.
Solid green and a beep code during POST	N/A	A problem was detected while the BIOS was executing.	See "Beep Codes" on page 28 for instructions on diagnosing the beep code. Also, check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified.
Solid green power light and no beep code and no video during POST	N/A	The monitor or the graphics card may be faulty or incorrectly installed.	Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified. Also, see "Video Problems" in the <i>User's Guide</i> .
Solid green power light and no beep code but the computer locks up during POST	N/A	An integrated system board device may be faulty.	Check the diagnostic lights to see if the specific problem is identified. If the problem is not identified, contact Dell for technical assistance.

Beep Codes

Your computer might emit a series of beeps during start-up if the monitor cannot display errors or problems. This series of beeps, called a beep code, identifies a problem. One possible beep code (code 1-3-1) consists of one beep, a burst of three beeps, and then one beep. This beep code tells you that the computer encountered a memory problem.

If your computer beeps during start-up:

- 1 Write down the beep code on the Diagnostic Checklist (see your *User’s Guide*).
- 2 Run the Dell Diagnostics to identify a more serious cause.
- 3 Contact Dell for technical assistance.

Code	Cause	Code	Cause
1-1-2	Microprocessor register failure	3-3-4	Video Memory Test failure
1-1-3	NVRAM read/write failure	3-4-1	Screen initialization failure
1-1-4	ROM BIOS checksum failure	3-4-2	Screen retrace failure
1-2-1	Programmable interval timer failure	3-4-3	Search for video ROM failure
1-2-2	DMA initialization failure	4-2-1	No timer tick
1-2-3	DMA page register read/write failure	4-2-2	Shutdown failure
1-3	Video Memory Test failure	4-2-3	Gate A20 failure
1-3-1 through 2-4-4	Memory not being properly identified or used	4-2-4	Unexpected interrupt in protected mode
3-1-1	Slave DMA register failure	4-3-1	Memory failure above address 0FFFFh
3-1-2	Master DMA register failure	4-3-3	Timer-chip counter 2 failure
3-1-3	Master interrupt mask register failure	4-3-4	Time-of-day clock stopped
3-1-4	Slave interrupt mask register failure	4-4-1	Serial or parallel port test failure
3-2-2	Interrupt vector loading failure	4-4-2	Failure to decompress code to shadowed memory
3-2-4	Keyboard Controller Test failure	4-4-3	Math-coprocessor test failure
3-3-1	NVRAM power loss	4-4-4	Cache test failure
3-3-2	Invalid NVRAM configuration	4-3-4	Time-of-day clock stopped

Error Messages

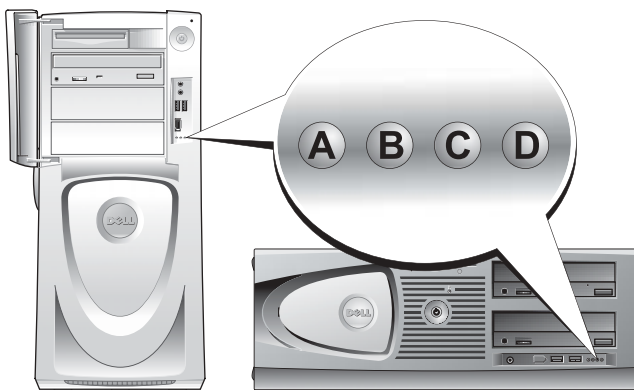
 **NOTE:** If the message is not listed, see the documentation for either the operating system or the program that was running when the message appeared.

If an error occurs during start-up, a message may be displayed on the monitor identifying the problem. See "Error Messages" in your *User's Guide* for suggestions on resolving any problems.

Diagnostic Lights

 **CAUTION:** Before you begin any of the procedures in this section, follow the safety instructions located in the Product Information Guide.

To help you troubleshoot a problem, your computer has four lights labeled "A," "B," "C," and "D" on the front panel. The lights can be yellow, green, or off. When the computer starts normally, the lights flash. After the computer starts, all four lights display solid green. If the computer malfunctions, the color and sequence of the lights identify the problem.



Diagnostic Light Codes Before POST

Light Pattern		Problem Description	Suggested Resolution
 A B C D	off off off off	No electrical power is supplied to the computer.	Connect the computer to an electrical outlet. Ensure that the front-panel power light is on. If the power light is off, ensure that the computer is connected to a working electrical outlet and then press the power button. If the problem is still not resolved, contact Dell for technical assistance.
 A B C D	yellow off off off	The computer is in a normal off condition; the computer is connected to an electrical outlet.	Press the power button to turn the computer on. If the computer does not turn on, ensure that the front-panel power light is on. If the power light is off, ensure that the computer is connected to a working electrical outlet and then press the power button. If the problem is still not resolved, contact Dell for technical assistance.
 A B C D	yellow yellow off off	The computer is in a reduced power or "sleep" state.	Use one of the appropriate methods to "wake up" the computer. See "Advanced Features" in the <i>User's Guide</i> . If the problem is not resolved and you are trying to wake the computer with a USB mouse or keyboard, substitute the mouse or keyboard with a working PS/2 mouse or keyboard and then try to wake the computer.
 A B C D	yellow yellow yellow off	The BIOS is not executing.	Ensure that the processor is seated correctly and restart the computer. If the problem is still not resolved, contact Dell for technical assistance.
 A B C D	off yellow off off	A possible power supply or power cable failure has occurred.	Perform the procedure in "Power Problems" in the <i>User's Guide</i> . If the problem is still not resolved, contact Dell for technical assistance.
 A B C D	off off yellow off	A possible system board failure has occurred.	Contact Dell for technical assistance.

 = yellow

 = green

 = off

Light Pattern		Problem Description	Suggested Resolution
 A B C D	yellow off yellow off	A processor and/or VRM mismatch exists.	Perform the procedure in "Processor Problems" in the <i>User's Guide</i> .
 A B C D	green yellow yellow off	A possible VRM 0 failure has occurred.	Contact Dell for technical assistance.
 A B C D	yellow green yellow green	A possible VRM 1 failure has occurred.	Perform the procedure in "Processor Problems" in the <i>User's Guide</i> .
 A B C D	green green yellow off	A possible VRM 0 and VRM 1 failure has occurred.	Contact Dell for technical assistance.
 = yellow  = green  = off			

Diagnostic Light Codes During POST

Light Pattern		Problem Description	Suggested Resolution
 A B C D	yellow yellow green yellow	A possible processor failure has occurred.	Reinstall the processor and restart the computer.
 = yellow  = green  = off			

Light Pattern		Problem Description	Suggested Resolution
A B C D	yellow yellow green green	Memory modules are detected, but a memory failure has occurred.	1 Reseat the memory modules to ensure that your computer is successfully communicating with the memory. 2 Restart the computer. 3 If the problem still exists, remove all the memory modules and install one memory module in connector DIMM_1. 4 Restart the computer. The following message appears: Alert! Operating in Debug Mode. Please Populate Memory in Pairs for Normal Operation. 5 Press <F1> to boot to the operating system. 6 Run the Dell Diagnostics (see page 26). 7 If the memory module passes, shut down the computer, remove the memory module, and then repeat the process with the remaining memory modules until a memory error occurs during start-up or diagnostic testing. If the first memory module tested is defective, repeat the process with the remaining modules to ensure that the remaining modules are not defective. 8 When the defective memory module is identified, contact Dell for a replacement. NOTE: If necessary, the computer can operate in debug mode until new memory modules are installed.

-  = yellow
-  = green
-  = off

Light Pattern		Problem Description	Suggested Resolution
 A B C D	yellow green yellow yellow	A possible expansion card failure has occurred.	1 Determine if a conflict exists by removing a card (not the graphics card) and then restarting the computer. 2 If the problem persists, reinstall the card that you removed, remove a different card, and then restart the computer. 3 Repeat this process for each card. If the computer starts normally, troubleshoot the last card removed from the computer for resource conflicts (see your <i>User's Guide</i>). 4 If the problem persists, contact Dell.
 A B C D	yellow green yellow green	A possible graphics card failure has occurred.	• If the computer has a graphics card, remove the card, reinstall it, and then restart the computer. • If the problem still exists, install a graphics card that you know works and restart the computer. • If the problem persists or the computer has integrated graphics, contact Dell.
 A B C D	yellow green green yellow	A possible floppy or hard drive failure has occurred.	Reseat all power and data cables and restart the computer.
 A B C D	yellow green green green	A possible USB failure has occurred.	Reinstall all USB devices, check cable connections, and then restart the computer.

 = yellow

 = green

 = off

Light Pattern		Problem Description	Suggested Resolution
A B C D green yellow yellow yellow		No memory modules are detected.	1 Reseat the memory modules to ensure that your computer is successfully communicating with the memory. 2 Restart the computer. 3 If the problem still exists, remove all the memory modules and install one memory module in connector DIMM_1. 4 Restart the computer. The following message appears: Alert! Operating in Debug Mode. Please Populate Memory in Pairs for Normal Operation. 5 Press <F1> to boot to the operating system. 6 Run the Dell Diagnostics. 7 If the memory module passes, shut down the computer, remove the memory module, and then repeat the process with the remaining memory modules until a memory error occurs during start-up or diagnostic testing. If the first memory module tested is defective, repeat the process with the remaining modules to ensure that the remaining modules are not defective. 8 When the defective memory module is identified, contact Dell for a replacement. NOTE: If necessary, the computer can operate in debug mode until new memory modules are installed.

-  = yellow
-  = green
-  = off

Light Pattern		Problem Description	Suggested Resolution
 A B C D	green yellow yellow green	System board failure has occurred.	Contact Dell for technical assistance.
 A B C D	green yellow green yellow	Memory modules are detected, but a memory configuration or compatibility error exists.	• Ensure that no special memory module requirements exist (see "Memory Overview" in the <i>User's Guide</i>). • Verify that the memory modules that you are installing are compatible with your computer. • Reinstall the memory modules and restart the computer. • If the problem persists, contact Dell.
 A B C D	green yellow green green	A possible expansion card failure has occurred.	1 Determine if a conflict exists by removing a card (not a graphics card) and restarting the computer. 2 If the problem persists, reinstall the card that you removed, remove a different card, and then restart the computer. 3 Repeat this process for each card. If the computer starts normally, troubleshoot the last card removed from the computer for resource conflicts (see your <i>User's Guide</i>). If the problem persists, contact Dell.
 A B C D	green green yellow yellow	A possible system board resource and/or hardware failure has occurred.	Perform the procedures in your <i>User's Guide</i>. If the problem persists, contact Dell.

 = yellow

 = green

 = off

Light Pattern		Problem Description	Suggested Resolution
 A B C D	green green green yellow	Another failure has occurred.	• Ensure that the cables are properly connected to the system board from the hard drive, CD drive, and DVD drive. • If the problem persists, contact Dell.
 A B C D	green green green green	The computer is in a normal operating condition after POST.	None.

 = yellow
 = green
 = off

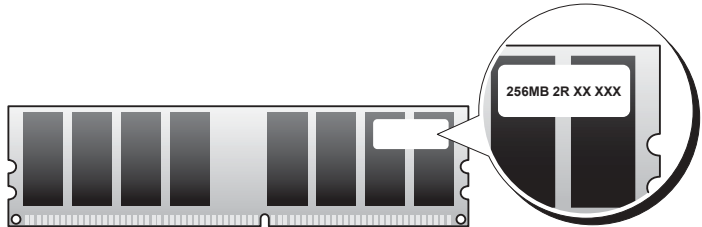
Memory Overview

 **NOTE:** Your computer supports ECC and registered memory.

- Memory modules should be installed in *pairs of matched size, speed, and rank* (1R is single rank and 2R is dual rank). See the label on the memory module to determine its size, speed rank, and organization. Be sure that your memory module labels match.

Example: 256MB 1Rx8 PC2-3200R-333-10:

- Size = 256 MB
- Speed = 3200
- Rank = 1R
- Organization = x8



- Memory modules can be single rank (1R) or dual rank (2R) and should be installed in the following order:
 - The highest rank memory module in DIMM_1 and DIMM_2
 - Equal or lower rank memory modules in DIMM_3 and DIMM_4
 - Single rank (1R) memory modules in DIMM_5 and DIMM_6
- If only two memory modules are installed, they must be installed in DIMM_1 and DIMM_2. These connectors are located on the outside edge of the board.
- Memory modules should be installed in the following order: connectors DIMM_1 and DIMM_2, DIMM_3 and DIMM_4, and then DIMM_5 and DIMM_6. If dual-rank modules are installed in DIMM_3 and DIMM_4, then DIMM_5 and DIMM_6 cannot be used.
- Dual-rank memory modules are not supported in DIMM_5 and DIMM_6.



NOTE: Memory purchased from Dell is covered under your computer warranty.



NOTICE: If you remove your original memory modules from the computer during a memory upgrade, keep them separate from any new modules that you may have, even if you purchased the new modules from Dell. If possible, *do not* pair an original memory module with a new memory module. Otherwise, your computer may not start properly. You should install your original memory modules in pairs in connectors DIMM_1 and DIMM_2, connectors DIMM_3 and DIMM_4, and then DIMM_5 and DIMM_6.



NOTICE: If you install more than 4 GB of memory, you must also install a fan to cool the computer. If you do not install a fan, you will get an error message stating that you must install a fan or remove some memory.

Frequently Asked Questions

How Do I...	Solution	Where to Find Additional Information
Set up my computer to use two monitors?	If your computer has the required graphics card to support dual-monitor setup, then look in your box for a Y-cable. The cable has a single connector on one end (plug this connector into the back panel) and branches into two connectors (plug these connectors in the monitor cables). For the Dell Precision 670 computer, see "Setting Up Your Dell Precision 670 Computer" on page 9 and for the Dell Precision 470 computer, see "Setting Up Your Dell Precision 470 Computer" on page 15.	To locate additional information about using dual monitors, see the graphics card documentation on the <i>Drivers and Utilities</i> CD.
Connect my monitor when the monitor cable connector doesn't seem to fit the connector on the back of my computer?	If your graphics card has a DVI connector but your monitor has a VGA connector, then you need to use an adapter. An adapter should be included in the box.	For the Dell Precision 670 computer, see "Connect the monitor" on page 10 and for the Dell Precision 470 computer, see "Connect the monitor" on page 16.
Connect my speakers?	If you have a sound card installed, connect the speakers to the connectors on the card. For the Dell Precision 670 computer, see "Connect the speakers" on page 13 and for the Dell Precision 470 computer, see "Connect the speakers" on page 17.	See the documentation that came with your speakers for more information.
Find the right connectors for my USB or IEEE 1394 devices?	Your Dell Precision 670 computer has two front panel and six back panel USB 2.0 compliant connectors. It also has two 6-pin serial IEEE 1394 connectors. See "Setting Up Your Dell Precision 670 Computer" on page 9. Your Dell Precision 470 computer has two front panel and six back panel USB 2.0 connectors. It is also available with an add-in PCI IEEE 1394 card. See "Setting Up Your Dell Precision 470 Computer" on page 15.	See the front and back view graphics of your computer in your <i>User's Guide</i> . For help with locating your <i>User's Guide</i> , see "Dell Precision™ Mobile Workstation User's Guide" on page 6.

How Do I...	Solution	Where to Find Additional Information
Locate information about the hardware and other technical specifications for my computer?	Your <i>User's Guide</i> has a specifications table that provides more detailed information about your computer and the hardware. To locate your <i>User's Guide</i> , see "Finding Information" on page 5.	Go to the Dell Support website at support.dell.com and use one of the following support tools: read white papers on the latest technology or communicate with other Dell users at the Dell forum chat room.
Install new memory?	Your <i>User's Guide</i> has a memory section that provides detailed information about your computer's memory. See "Memory Overview" on page 36.	For help with locating your <i>User's Guide</i> , see "Finding Information" on page 5.
Find documentation for my computer?	The following documentation is available for your computer: • <i>User's Guide</i> • <i>Product Information Guide</i> • System Information Label • <i>Service Manual</i> To locate these documents, see "Finding Information" on page 5.	If you lose your documentation, it is available on the Dell Support website at support.dell.com .

Index

B

beep codes, 28

C

CD

- Drivers and Utilities, 5
- operating system, 8
- ResourceCD, 5

computer

- beep codes, 28

conflicts

- resolving software and hardware incompatibilities, 22

D

Dell

- support site, 7

Dell Premier Support website, 6-7

Device Manager, 23

diagnostic lights, 29

diagnostics

- beep codes, 28
- Drivers and Utilities CD, 5
- lights, 29

documentation, 5, 14, 18

- device, 5
- online, 7
- Product Information Guide, 6
- ResourceCD, 5
- User's Guide, 6

drivers

- ResourceCD, 5

Drivers and Utilities CD, 5

E

error messages

- beep codes, 28
- diagnostic lights, 29

H

hardware

- beep codes, 28

Help and Support Center, 7

I

IRQ conflicts, 22

L

labels

- Microsoft Windows, 6
- Service Tag, 6

lights

- back of computer, 29
- diagnostic, 29

M

Microsoft Windows label, 6

O

operating system

- Installation Guide, 8
- CD, 8

P

problems

- beep codes, 28
- diagnostic lights, 29

R

reinstalling

- Drivers and Utilities CD, 5
- ResourceCD, 5

S

safety instructions, 6

Service Tag, 6

system board, 5
system information label, 5

T

troubleshooting
 diagnostic lights, 29
 Help and Support Center, 7

U

User's Guide, 6

W

warranty, 6
Windows 2000
 Device Manager, 23
 Hardware Troubleshooter, 23
Windows XP
 Help and Support Center, 7

Dell Precision™ 工作站 470 與工作站 670 快速參考指南

機型：WHM 和 WHL

註、注意與警告



註：註表示可以幫助您更有效地使用電腦的重要資訊。



注意：注意表示可能會損壞硬體或導致資料遺失，並告訴您如何避免此類問題的發生。



警告：警告表示可能的財產損失、人身傷害或死亡。

縮寫與首字母縮略詞

如需有關縮寫與首字母縮略詞的完整清單，請參閱*使用者指南*中的「詞彙表」。

如果您購買了 Dell™ n 系列電腦，則本文件中的任何有關 Microsoft® Windows® 作業系統的引用皆不適用。

快速參考指南、*Drivers and Utilities* CD 以及作業系統媒體為選購產品，不會隨所有電腦附送。

本文件中的資訊如有變更，恕不另行通知。

© 2004 Dell Inc. 版權所有，翻印必究。

未經 Dell Inc. 的書面許可，不得以任何形式進行複製。

本文件中使用的商標：Dell、DELL 徽標及 Dell Precision 均為 Dell Inc. 的商標；Microsoft 及 Windows 均為 Microsoft Corporation 的註冊商標；Intel 及 Pentium 均為 Intel Corporation 的註冊商標。

本文件中使用的其他商標與商品名稱是指擁有這些標誌及名稱的公司或其產品。Dell Inc. 對不屬於自己的商標與商品名稱不擁有任何專有權益。

機型：WHM 和 WHL

2004 年 10 月 P/N R3961 修訂版 A01

目錄

尋找資訊	47
安裝您的 Dell Precision 670 電腦	51
安裝您的 Dell Precision 470 電腦	57
打開主機蓋	60
照顧您的電腦	64
解決問題	64
解決軟體與硬體不相容的問題	64
Microsoft Windows® XP	64
Windows 2000	65
使用 Windows XP 中的系統還原	65
使用上次已知良好的組態	66
何時使用 Dell 診斷程式	66
在您開始測試之前	67
執行 Dell 診斷程式	67
系統指示燈	68
暉聲代碼	69
錯誤訊息	69
診斷程式指示燈	70
記憶體概觀	77
常見問題解答	78
索引	81

尋找資訊

 **註：**部份功能可能無法用於您的電腦或某些國家和地區。

 **註：**其他資訊可能隨附於您的電腦中。

您在尋找什麼？	在此查找
• 我的電腦的診斷程式 • 我的電腦的驅動程式 • 我的電腦說明文件 • 我的裝置說明文件 • 桌面系統軟體 (DSS)	Drivers and Utilities CD (也稱為 ResourceCD) 說明文件與驅動程式已安裝於您的電腦上。您可以使用光碟重新安裝驅動程式，執行 Dell 診斷程式 (請參閱 第 67 頁)、或存取您的說明文件。  Readme 檔案可能包含在光碟中，以便提供有關您電腦的技術變更之最新更新，或為技術人員或有經驗的使用者提供進階技術參考資料。 註：驅動程式和說明文件更新可以在 support.dell.com 中找到。 註：<i>Drivers and Utilities</i> CD 為可選性質，可能不會隨您的電腦一起提供。

• 主機板連接器 • 主機板元件的位置	系統資訊標籤  位於電腦內的主機蓋上。
---	---

您在尋找什麼？	在此查找
• 保固資訊 • 條款與條件 (僅限美國) • 安全說明 • 管制資訊 • 人體工學資訊 • 一般使用者授權合約	Dell™ 產品資訊指南 
• 如何卸下與更換部件 • 規格 • 如何組態系統設定 • 如何故障排除與解決問題	Dell Precision™ 移動工作站使用者指南 Microsoft® Windows® XP 說明與支援中心 1 單按開始按鈕，然後單按說明與支援。 2 單按使用者與系統指南，然後單按使用者指南。 <i>使用者指南</i>也可在可選的 <i>Drivers and Utilities</i> CD 上獲得。
• 服務標籤與快速服務代碼 • Microsoft Windows 授權標籤	服務標籤與 Microsoft Windows 授權 這些標籤是在您的電腦上。 • 當您使用 support.dell.com 或聯絡技術支援時，請使用服務標籤以識別您的電腦。 • 當您聯絡技術支援時，請輸入快速服務代碼以指定電話。 

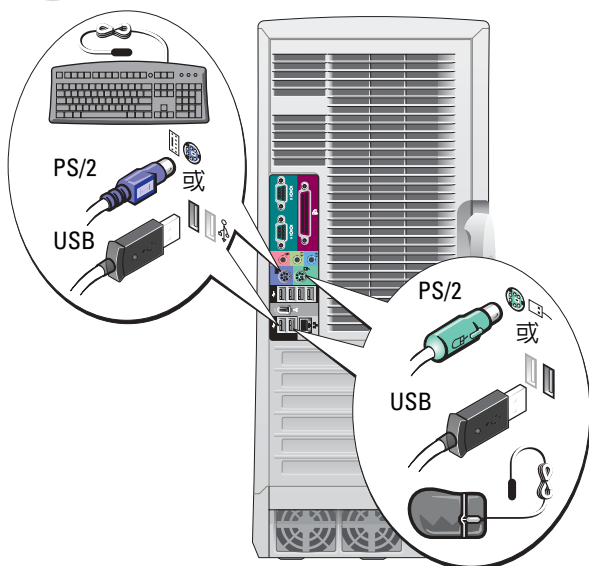
您在尋找什麼？	在此查找
• 解決方案 — 疑難排解提示和秘訣、技術人員的文章、線上課程與常見問題解答 • 社群 — 與其他 Dell 顧客進行線上討論 • 升級 — 元件 (例如記憶體、硬碟與作業系統) 的升級資訊 • 客戶關懷中心 — 聯絡資訊、服務呼叫與訂購狀態、保固與維修資訊 • 服務與支援 — 服務呼叫狀態與支援記錄、服務契約、與技術支援部門的線上討論 • 參考 — 電腦說明文件、我的電腦組態的詳細資料、產品規格與白皮書 • 下載 — 認可的驅動程式、修補程式和軟體更新 • 桌面系統軟體 (DSS) — 如果您重新安裝電腦的作業系統，您應該也要重新安裝 DSS 公用程式。DSS 提供作業系統的重要更新以及對 Dell™ 3.5 英吋 USB 軟碟機、Intel® Pentium® M 處理器、光碟機和 USB 裝置的支援。DSS 是 Dell 電腦正確作業所必需的。軟體會自動檢測電腦及作業系統，並安裝適合您電腦組態的更新。	Dell 支援網站 — support.dell.com 註：選取您的地區以檢視適當的支援網站。 註：企業、政府和教育客戶也可以使用自訂的 Dell Premier 支援網站，網址為 premier.support.dell.com。該網站並非在所有地區都可進行訪問。
• 如何使用 Windows XP • 我的電腦的說明文件 • 裝置 (例如數據機) 的說明文件	Windows 說明與支援中心 1 單按開始按鈕，然後單按說明與支援。 2 鍵入可描述您的問題的字詞或片語，然後單按箭號圖示。 3 單按可描述您問題的主題。 4 根據螢幕上的說明操作。

您在尋找什麼？	在此查找
• 如何重新安裝我的作業系統	作業系統光碟 作業系統已安裝於您的電腦中。若要重新安裝您的作業系統，請使用作業系統光碟。請參閱您的 Dell Precision <i>使用者指南</i>用於說明。  在您重新安裝作業系統之後，請使用 <i>Drivers and Utilities</i> CD 以重新安裝電腦隨附裝置的驅動程式。 您的作業系統的產品號碼標籤位於您的電腦上。 註：光碟的顏色會因您訂購的作業系統而有所不同。 註：<i>作業系統光碟</i>為可選性質，可能不會隨附於您的電腦中。
• 如何使用 Red Hat® Linux 作業系統 • 與 Dell Precision™ 電腦 和 Linux 的其他用戶通過電子郵件進行討論 • 有關 Linux 和我的 Dell Precision 電腦的其他資訊	Dell 支援的 Linux 站台 • http://linux.dell.com • http://lists.us.dell.com/mailman/listinfo/linux-precision • http://docs.us.dell.com/docs/software/oslinux/

安裝您的 Dell Precision 670 電腦

1

連接鍵盤與滑鼠。

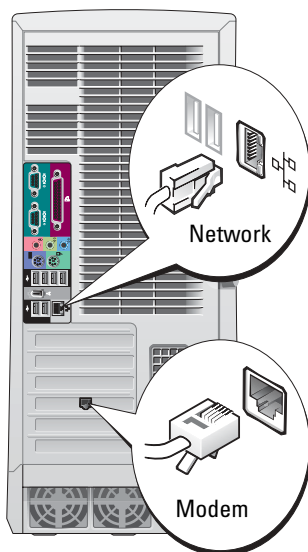


警告：在開始本章節中的任何程序之前，請遵循**產品資訊指南**中的安全說明操作。

您必須完成所有步驟，才能夠正確地安裝電腦。

2

連接數據機或網路纜線。



註：如果您的電腦已經安裝有網路卡，請將網路纜線連接到此網路卡。

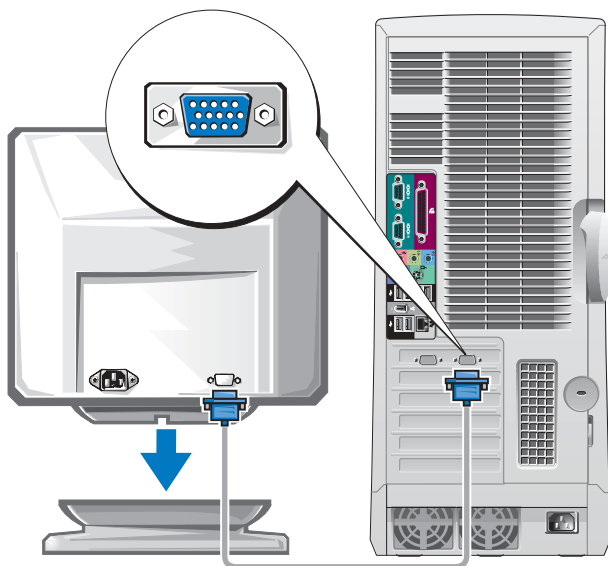


註：數據機並未作為標準功能納入 Dell Precision 工作站，但是您可以單獨訂購數據機。



注意：請勿將數據機纜線連接至網路配接器。電話通訊的電壓可能會損壞網路配接器。

3 連接監視器。

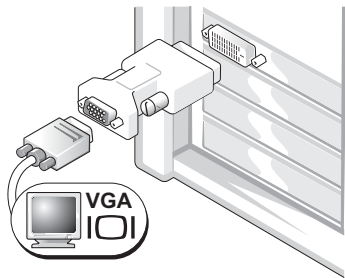


視您的圖形卡的情況而定，您可以
用不同的方式連接顯示器。

注意：您可能需要使用提供的配
接器或纜線將顯示器與您的電腦
連接。

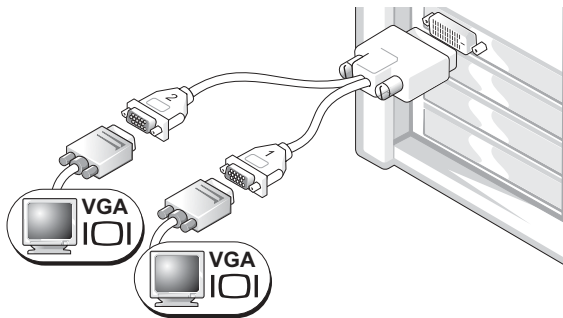
對於可用於單顯示器和雙顯示器並帶有單一連接器的插卡

VGA 配接器



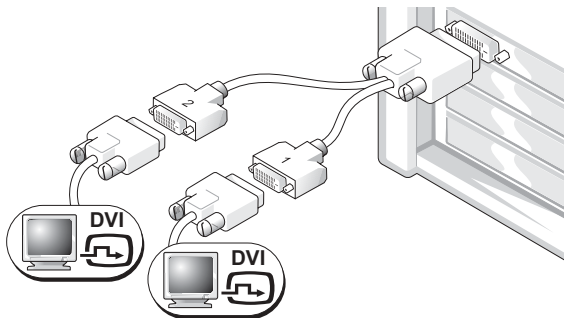
當您擁有單顯示器圖形卡，而且希望連接 VGA 顯示器時，請使用 VGA 配接器。

雙 VGA Y 纜線配接器



當您的圖形卡擁有單一連接器，而您希望連接一個或兩個 VGA 顯示器時，請使用對應的 Y 纜線。

雙 DVI Y 纜線配接器

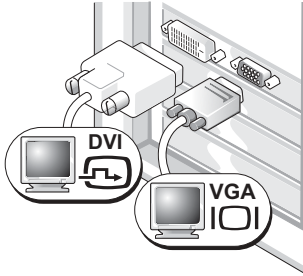


當您的圖形卡擁有單一連接器，而您希望連接一個或兩個 DVI 顯示器時，請使用對應的 Y 纜線。

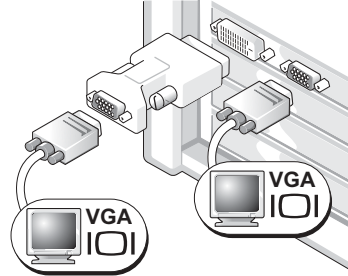
雙顯示器纜線為彩色編碼；藍色連接器為主顯示器，而黑色連接器則用作次要顯示器。若要啓用雙顯示器支援，兩個顯示器都必須在電腦啓動時連接到電腦上。

對於可用於雙顯示器並帶有一個 DVI 和一個 VGA 連接器的插卡

單一 DVI/ 單一 VGA



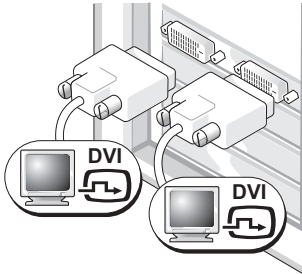
具有 VGA 配接器的雙 VGA



當您連接一台或兩台顯示器時，請使用相應的連接器。當您想要連接兩台 VGA 顯示器時，請使用 VGA 配接器。

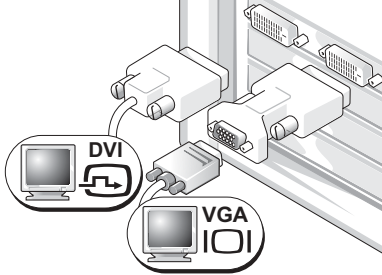
對於可用於雙顯示器並帶有兩個 DVI 連接器的插卡

雙 DVI



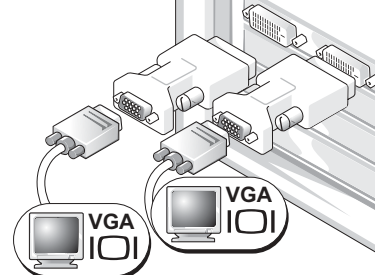
使用 DVI 連接器將您的電腦與一台或兩台 DVI 顯示器連接。

具有一個 VGA 配接器的雙 DVI



使用 VGA 配接器將 VGA 顯示器與電腦中的其中一個 DVI 連接器連接。

具有兩個 VGA 配接器的雙 DVI



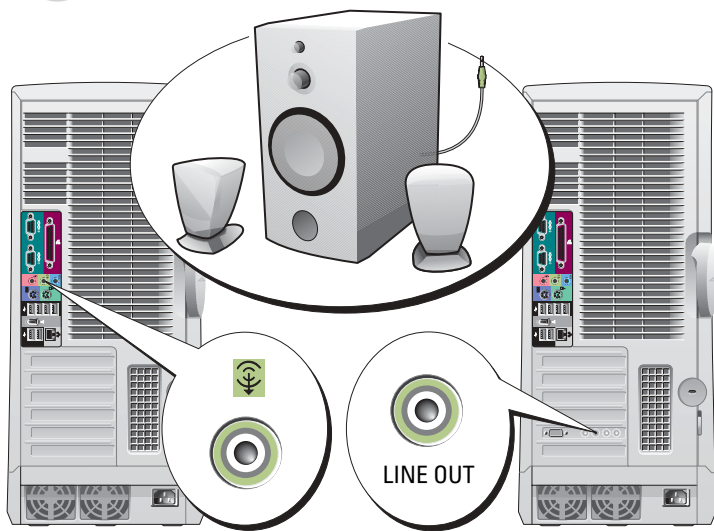
使用兩個 VGA 配接器將兩台 VGA 顯示器與電腦中的 DVI 連接器連接。

4

連接喇叭。

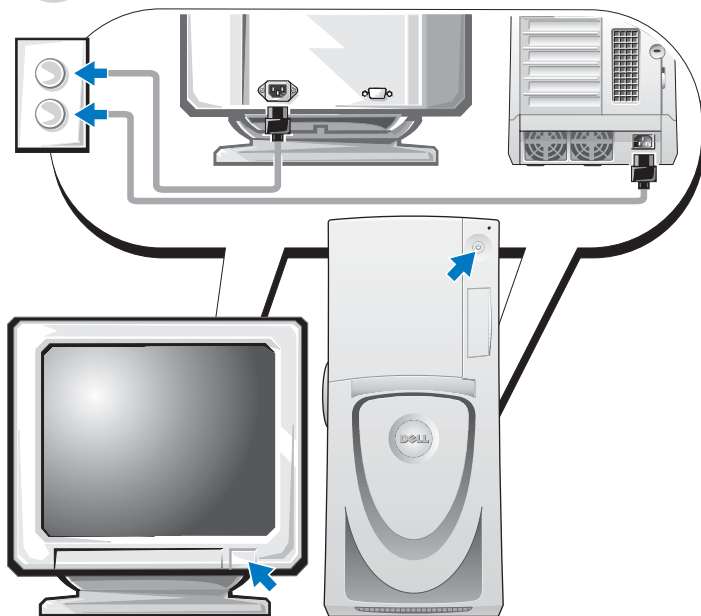


註：如果您的電腦已經安裝有音效卡，請將喇叭與音效卡連接。



5

連接電源線並開啓電腦與顯示器的電源。





安裝其他軟體或裝置。

在您安裝任何非電腦隨附軟體或裝置之前，請閱讀軟體或裝置隨附的說明文件，或是與廠商聯絡以確認軟體或裝置與您的電腦和作業系統相容。

恭喜您！您已經完成 Dell Precision 670 電腦的安裝。

若要從您的硬碟中存取 *使用者指南*：

單按**開始**按鈕，然後單按**說明與支援**。

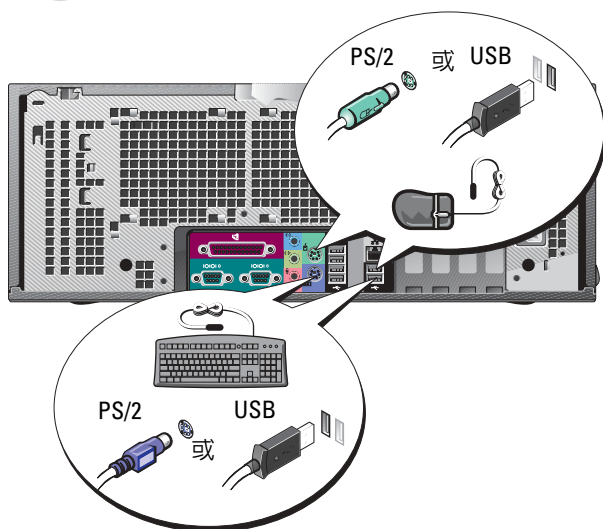
若要從 Dell 支援網站存取您的 *使用者指南*：

- 1 跳至 support.dell.com。
- 2 遵循網站上的提示，輸入有關您電腦的特定資訊。
- 3 在 Dell 支援網站首頁中，單按**產品支援**底下的**使用者指南**連結，單按**系統**，然後選取您的 Dell Precision 電腦。

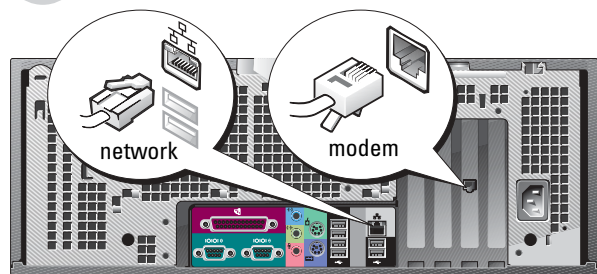
安裝您的 Dell Precision 470 電腦

警告：在開始本章節中的任何程序之前，請按照**產品資訊指南**中的安全說明操作。
您必須完成所有步驟，才能夠正確安裝電腦。

1 連接鍵盤與滑鼠。



2 連接數據機或網路纜線。

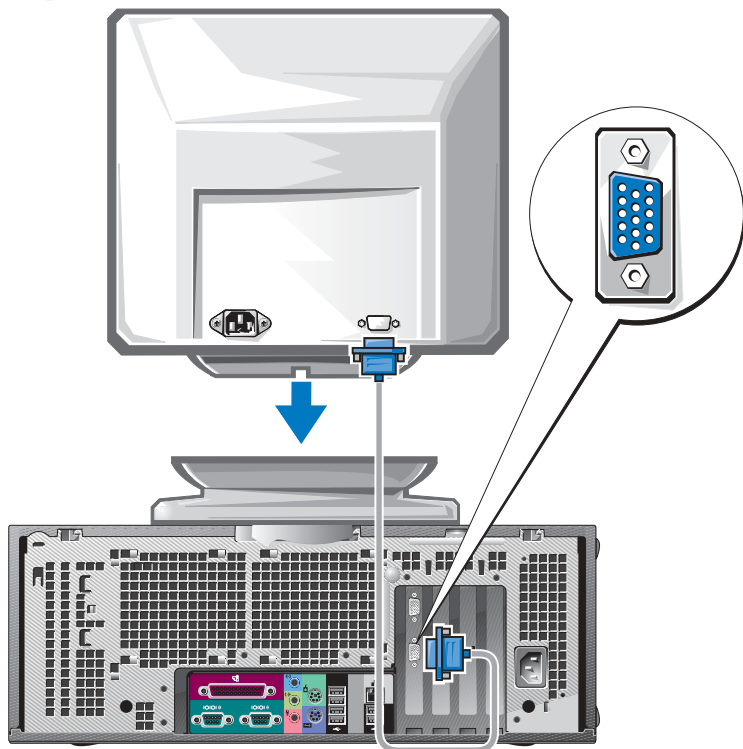


註：如果您的電腦已經安裝有網路卡，請將網路纜線連接到此網路卡。

注意：請勿將數據機纜線連接至網路配接器。電話通訊的電壓可能會損壞網路配接器。

註：數據機並未作為標準功能納入 Dell Precision 工作站，但是您可以單獨訂購數據機。

3 連接監視器。



視您的圖形卡的情況而定，您可以使用不同的方式連接顯示器。

如需有關不同選項的資訊，請參閱第 53 頁和第 54 頁。

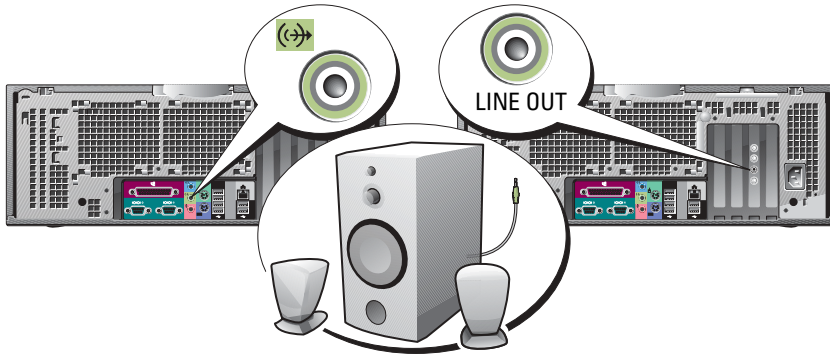


注意：

您可能需要使用提供的配接器或纜線將顯示器與您的電腦連接。

4

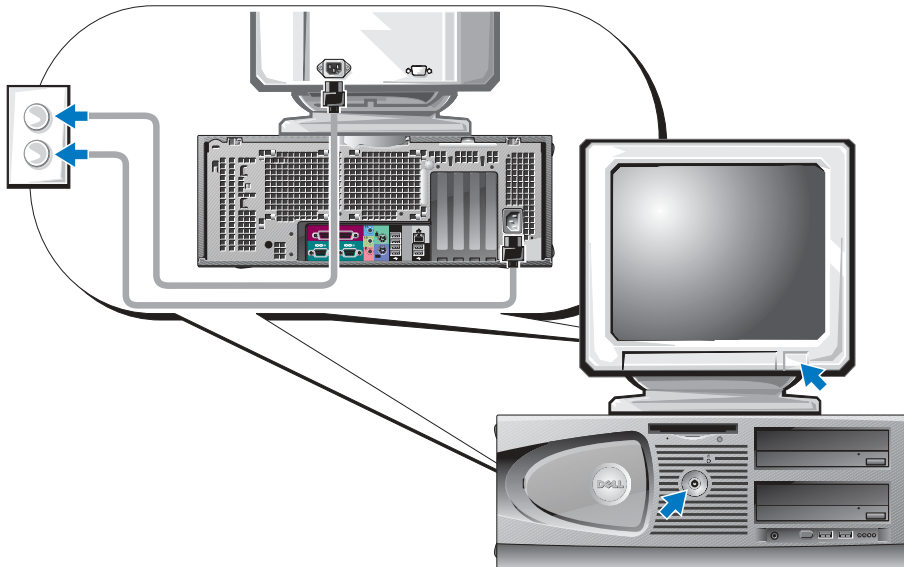
連接喇叭。



註：如果您的電腦已經安裝有音效卡，請將喇叭與音效卡連接。

5

連接電源線並開啓電腦與顯示器的電源。



6

安裝其他軟體或裝置。

在您安裝任何非電腦隨附軟體或裝置之前，請閱讀裝置或軟體隨附的說明文件，或是與廠商聯絡以確認軟體或裝置與您的電腦和作業系統相容。

恭喜您！您已經完成 Dell Precision 470 電腦的安裝。

若要從您的硬碟中存取 *使用者指南*：

單按開始按鈕，然後單按說明與支援。

若要從 Dell 支援網站存取您的 *使用者指南*：

- 1 跳至 support.dell.com。
- 2 遵循網站上的提示，輸入有關您電腦的特定資訊。
- 3 在 Dell 支援網站首頁中，單按產品支援底下的使用者指南連結，單按系統，然後選取您的 Dell Precision 電腦。

打開主機蓋



警告：在開始本章節中的任何程序之前，請按照 *產品資訊指南* 中的安全說明操作。

- 1 通過開始選單關閉電腦。
- 2 確定您的電腦和所連接的裝置已經關閉。如果電腦和所連接的裝置在您關閉電腦時未自動關閉，請立刻將其關閉。



注意：要切斷網路纜線電源，請先將纜線從電腦上拔下，然後再將纜線從牆上的網路插座中拔下。

- 3 斷開所有電話或電信線路與電腦的連接。
- 4 從電源插座中斷開電腦及所有連接設備的連線，然後按下電源按鈕使主機板接地。
- 5 如果您已經穿過背面板上的掛鎖扣環安裝了掛鎖，請卸下掛鎖。



警告：為防電擊，請在打開主機蓋之前將電腦電源線從電源插座中拔下。

- 6 依下列圖解所示將電腦側放。



注意：請確定有足夠的空間可以支撐打開的主機蓋 - 至少有 30 公分 (1 英呎) 的桌面空間。

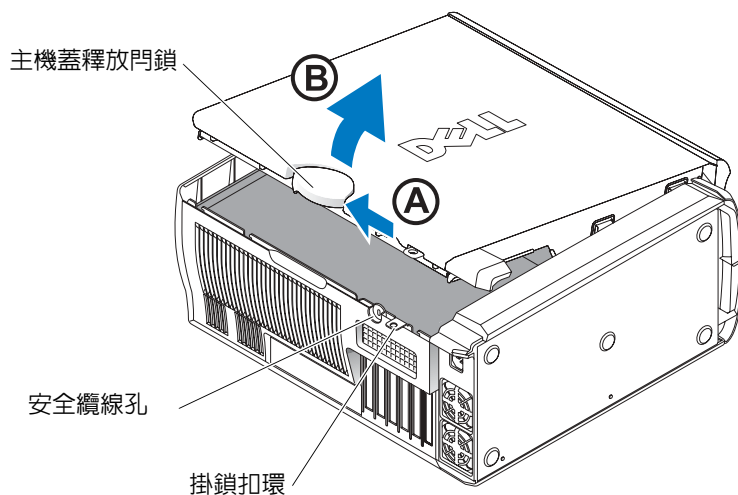
7 打開主機蓋：

- a** 將主機蓋的釋放門鎖向電腦的頂端滑動。
- b** 舉起主機蓋，然後朝電腦的前端旋轉。

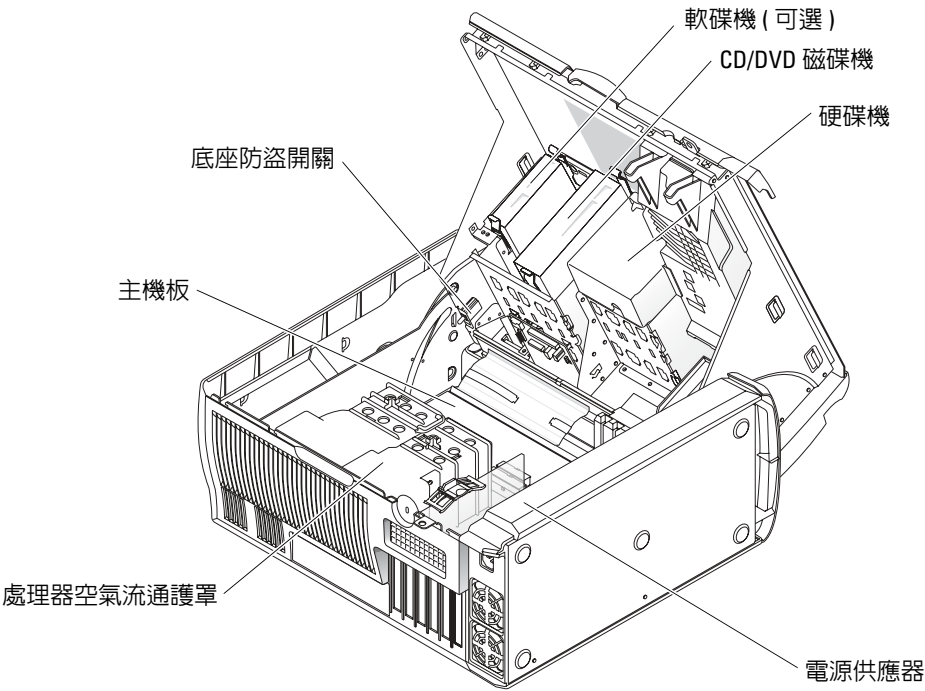
8 在接觸電腦內部任何元件之前，請觸碰未塗漆的金屬表面（如電腦後面的金屬）以導去身上的靜電。

維修系統期間，時常觸摸電腦上任何未上漆的金屬表面以導去身上任何可能損害內部元件的靜電。

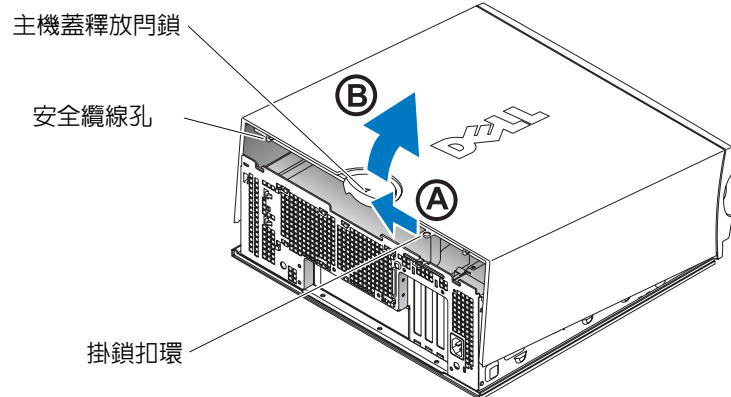
Dell Precision 670 電腦



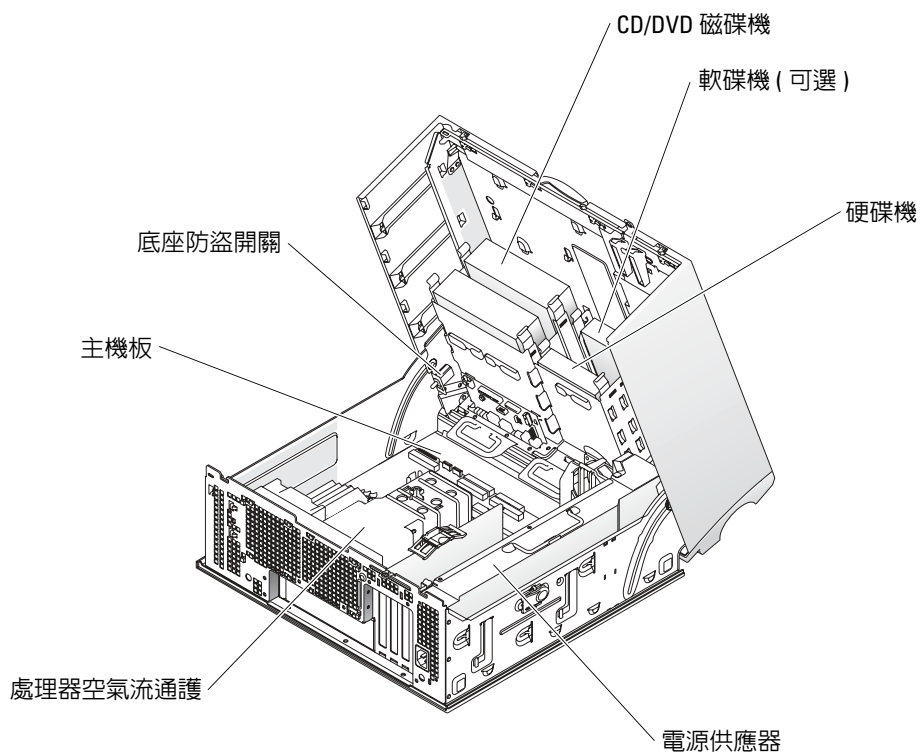
Dell Precision 670 電腦內部



Dell Precision 470 電腦



Dell Precision 470 電腦內部



照顧您的電腦

爲了協助您維護電腦，請遵循以下建議：

- 若要避免遺失或損毀資料，請絕對不要在硬碟機指示燈亮起時關閉電腦。
- 定期使用防毒軟體進行掃描。
- 定期刪除不需要的檔案與重組磁碟以管理硬碟空間。
- 定期備份檔案。
- 定期清潔您的監視器螢幕、滑鼠和鍵盤 (請參閱*使用者指南*以瞭解更多資訊)。

解決問題

在進行電腦的疑難排解時，請遵循以下提示：

- 如果您在問題開始前新增或卸下電腦部件，請檢閱安裝程序並確定部件已正確安裝。
- 如果周邊裝置未工作，請確定裝置已正確連接。
- 如果螢幕上出現錯誤訊息，請記下確實的訊息。此訊息可以協助技術支援部門診斷並解決問題。
- 如果錯誤訊息發生於程式，請查詢程式的說明文件。
- 如果故障排除章節中所建議的動作是查看*使用者指南*中的章節，請至 support.dell.com (並且在需要時於其它電腦上) 存取您的*使用者指南*。

解決軟體與硬體不相容的問題

如果在作業系統安裝期間並未偵測到某一裝置，或是偵測到某一裝置但並未正確組態，您可以使用硬體疑難排解來解決不相容的問題。

Microsoft Windows® XP

使用硬體疑難排解來解決不相容的問題：

- 1 單按**開始**按鈕，然後單按**說明與支援**。
- 2 在**搜尋**欄位中鍵入**硬體疑難排解**，然後單按箭頭以啟動搜尋。
- 3 單按**搜尋結果清單**中的**硬體疑難排解**。
- 4 在**硬體疑難排解**清單中，單按**我需要解決電腦中的硬體衝突**，然後單按**下一步**。

使用硬體疑難排解來解決不相容的問題：

- 1 單按**開始**按鈕，然後單按**說明**。
- 2 單按目錄標籤中的**疑難排解和維護**，單按**Windows XP 疑難排解**，然後單按**硬體**。
- 3 在**硬體疑難排解**清單中，單按**我需要解決電腦中的硬體衝突**，然後單按**下一步**。

Windows 2000

使用裝置管理員解決不相容的問題：

- 1 單按**開始**按鈕，指向**設定**，然後單按**控制台**。
- 2 在**控制台**視窗中，連按兩下**系統**。
- 3 單按**硬體**標籤。
- 4 單按**裝置管理員**。
- 5 單按**檢視**，然後單按**依連線排序資源**。
- 6 連按兩下**岔斷要求 (IRQ)**。

黃色驚嘆號會指出組態不正確的裝置 (!) 或者如果該裝置已經停用，則會出現紅色驚嘆號 x。

- 7 連按兩下任何有驚嘆號標示的裝置以顯示**內容**視窗。

內容視窗中的**裝置狀態**區域會報告需要進行重新組態的卡或裝置。

- 8 重新組態裝置或將裝置從裝置管理員卸下。請參閱裝置隨附的說明文件以取得有關組態裝置的資訊。

使用硬體疑難排解來解決不相容的問題：

- 1 單按**開始**按鈕，然後單按**說明**。
- 2 單按目錄標籤中的**疑難排解和維護**，單按 Windows 2000 **疑難排解**，然後單按**硬體**。
- 3 在**硬體疑難排解**清單中，單按**我需要解決電腦中的硬體衝突**，然後單按**下一步**。

使用 Windows XP 中的系統還原

Microsoft® Windows® XP 作業系統提供了系統還原功能，如果當您變更硬體、軟體或其他系統設定而使得電腦出現不希望的運作狀態時，您可以將電腦回復為較早的運作狀態 (資料檔案不會受到影響)。



注意：定期備份資料檔案。系統還原並不會監控您的資料檔案或是復原它們。

建立還原點

- 1 單按**開始**按鈕，然後單按**說明與支援**。
- 2 單按**系統還原**。
- 3 根據螢幕上的說明操作。

將電腦還原為較早的運作狀態



注意：在您將電腦還原為較早的運作狀態之前，請儲存並結束任何打開的檔案，並且結束任何打開的程式。在系統還原作業完成前，請勿變更、開啓或刪除任何檔案或程式。

- 1 單按**開始**按鈕，指向**所有程式 → 附屬應用程式 → 系統工具**，然後單按**系統還原**。
- 2 請確定已經選取**將我的電腦還原為較早的時間**，然後單按**下一步**。

- 3 單按您想要**還原**電腦的行事曆日期。

選取還原點螢幕可提供一個行事曆，讓您可以查看並選取還原點。所有包含可用還原點的行事曆日期會以粗體的形式顯示。

- 4 選取某個還原點，然後單按**下一步**。

如果行事曆日期只有一個還原點，則會自動選取該還原點。如果有兩個或更多還原點可以使用，單按您喜好的還原點。

- 5 單按**下一步**。

還原完成螢幕會在系統還原完成收集資料後出現，接著電腦會重新啟動。

- 6 在電腦重新啟動之後，單按**確定**。

若要變更還原點，您可以使用不同的還原點重複上述步驟，或者您可以取消還原。

使用上次已知良好的組態

- 1 重新啟動您的電腦，並在出現請選取要啟動的作業系統訊息時按下 <F8>。
- 2 反白顯示**上次已知良好設定**，按 <Enter>，按 <I>，然後在出現提示時選取您的作業系統。

協助解決其他裝置或軟體衝突的其他選項

 **注意：**下列程序會清除硬碟中的所有資訊。

- 使用作業系統光碟重新安裝您的作業系統。

 **註：**作業系統光碟為可選性質，可能不會隨附於每部電腦中。

在重新安裝作業系統期間，您可以選取刪除現有的分割區並重新格式化您的硬碟。

- 使用可選的 *Drivers and Utilities* CD 從晶片組開始重新安裝所有驅動程式。

何時使用 Dell 診斷程式

如果您的電腦發生問題，請執行 Dell 診斷程式，然後再聯絡 Dell 尋求技術協助。測試結果可為 Dell 服務與支援人員提供重要的資訊。

 **注意：**僅使用 Dell 診斷程式來測試您的 Dell™ 電腦。在其他電腦上使用此程式可能會使得電腦產生不正確的回應或是產生錯誤訊息。

Dell 診斷程式可以讓您：

- 在一個或所有裝置上執行快速檢查或全面測試。
- 選擇測試執行的次數。
- 顯示或列印測試結果或將其儲存在檔案中。
- 如果偵測到錯誤則暫停測試，如果發生特定數目的錯誤則中止測試。
- 存取描述測試與測試執行方法的線上**說明**螢幕。

- 讀取可告知測試是否已順利完成的狀態訊息。
- 如果偵測到問題則接收錯誤訊息。

在您開始測試之前



警告：在開始本章節中的任何程序之前，請按照**產品資訊指南**中的安全說明操作。

- 開啓印表機 (如果有連接的話) 。
- 輸入系統設定，檢閱您電腦的組態資訊，然後啓用您電腦中的所有元件與裝置 (例如連接器) 。

執行 Dell 診斷程式

建議您在開始前先列印這些程序。

- 1 從硬碟中或是從 *Drivers and Utilities* CD 開啓 Dell 診斷程式。

從您的硬碟機：

- a 關閉並重新啓動電腦。
 - b 當 F2 = Setup 出現在螢幕的右上角時，請按下 <Ctrl><Alt><F10> 。
- 如果等待了很長時間並且出現了 Microsoft® Windows® 徽標，請繼續等待直到看見 Windows 桌面。然後關閉電腦並再試一次。在系統啓動至 Dell 診斷程式之後，請跳至步驟 2。

從 *Drivers and Utilities* CD：

- a 關閉並重新啓動電腦。
 - b 當 F2 = Setup 出現在螢幕的右上角時，請按下 <F12> 。
- 如果等待了很長時間並且出現了 Microsoft Windows 徽標，請繼續等待直到看見 Windows 桌面。然後關閉電腦並再試一次。



註：此功能僅能夠變更啓動順序一次。在下次啓動時，電腦會根據在系統設定中指定的裝置來啓動。

啓動裝置選單將會出現。

- c 插入 *Drivers and Utilities* CD 。
 - d 變更啓動順序以便使用 IDE CD-ROM 裝置作為啓動順序中的第一個裝置。
- Dell 診斷程式選單將會出現。
- e 從編號清單中選取 Dell 32 位元診斷程式。如果列出了多種版本，請為您的電腦選取適當的版本。

- 2 當 Dell 診斷程式主選單出現時，請選取您想要執行的測試類型。

系統指示燈

電腦前端的這些指示燈可以指出電腦的問題。

電源指示燈	硬碟機指示燈	原因	修正措施
持續的綠燈	不適用	電源已開啓，電腦的運作正常。	不需要任何修正的動作。
閃爍的綠燈	熄滅	電腦目前處於暫停狀態 (Windows XP)。	按下電源按鈕，移動滑鼠或是按下鍵盤上的按鍵以喚醒電腦。請參閱 <i>使用者指南</i> 中的「電源管理」以獲得更多資訊。
綠燈閃爍數次然後熄滅	不適用	發生組態錯誤。	檢查診斷程式指示燈以查看是否可確定特定問題。請參閱 <i>使用者指南</i> 以獲得更多資訊。
持續的黃燈	不適用	Dell 診斷程式正在執行測試，或者主機板上的裝置出現故障或者未正確安裝。	如果 Dell 診斷程式正在執行，請讓測試做完。 檢查診斷程式指示燈以查看是否可確定特定問題。 如果電腦並不啓動，請聯絡 Dell 以尋求技術協助。
閃爍的黃燈	熄滅	電源供應器或主機板發生故障。	檢查診斷程式指示燈以查看是否可確定特定問題。請參閱 <i>使用者指南</i> 中的「電源問題」。
閃爍的黃燈	持續的綠燈	發生主機板或 VRM 故障。	檢查診斷程式指示燈以查看是否可確定特定問題。
在機器自我測試期間持續綠燈亮起並出現嗶聲代碼	不適用	在執行 BIOS 時偵測到問題。	請參閱第 69 頁的「嗶聲代碼」，以取得有關診斷嗶聲代碼的說明。同時檢查診斷程式指示燈以查看是否可確定特定問題。
持續的綠色電源指示燈亮起，在機器自我測試期間沒有嗶聲代碼或影像	不適用	監視器或是圖形卡可能故障或未正確安裝。	檢查診斷程式指示燈以查看是否可確定特定問題。同時，請參閱 <i>使用者指南</i> 中的「影像問題」。
持續的綠色電源指示燈亮起而且沒有嗶聲代碼，但是電腦在機器自我測試期間被鎖定	不適用	整合主機板裝置可能有問題。	檢查診斷程式指示燈以查看是否可確定特定問題。如果未識別出問題，請聯絡 Dell 以請求技術協助。

嗶聲代碼

如果電腦在啟動時顯示器無法顯示錯誤或問題，您的電腦會發出一系列的嗶聲。此系列的嗶聲稱為嗶聲代碼，可識別出問題。其中一種嗶聲代碼 (代碼 1-3-1) 是由一個嗶聲，三個急促的短嗶聲，然後再一個嗶聲所組成。此種嗶聲是告訴您電腦遇到記憶體方面的問題。

如果您的電腦在啟動時發出嗶聲：

- 1 在診斷程式核對清單中記下嗶聲代碼 (請參閱您的 *使用者指南*) 。
- 2 執行 Dell 診斷程式以識別較嚴重的原因。
- 3 聯絡 Dell 以請求技術援助。

代碼	原因	代碼	原因
1-1-2	微處理器暫存器故障	3-3-4	影像記憶體測試失敗
1-1-3	NVRAM 讀取 / 寫入失敗	3-4-1	螢幕起始作業故障
1-1-4	ROM BIOS 檢查總和故障	3-4-2	螢幕馳返故障
1-2-1	可程式間隔計時器故障	3-4-3	搜尋影像 ROM 故障
1-2-2	DMA 起始作業故障	4-2-1	無計時器滴答聲
1-2-3	DMA 頁面暫存器讀取 / 寫入失敗	4-2-2	關機故障
1-3	影像記憶體測試失敗	4-2-3	Gate A20 故障
1-3-1 到 2-4-4	未適當識別或使用記憶體	4-2-4	保護模式中未預期的岔斷
3-1-1	從屬 DMA 暫存器故障	4-3-1	位址 0FFFFh 上方的記憶體故障
3-1-2	主控 DMA 暫存器故障	4-3-3	計時器晶片計數器 2 故障
3-1-3	主控岔斷遮罩暫存器故障	4-3-4	時程鐘已停止
3-1-4	從屬岔斷遮罩暫存器故障	4-4-1	序列埠或並列埠測試失敗
3-2-2	岔斷向量載入故障	4-4-2	無法將代碼解壓縮至陰影記憶體
3-2-4	鍵盤控制器測試失敗	4-4-3	數學運算處理器測試失敗
3-3-1	NVRAM 電源損耗	4-4-4	快取記憶體測試失敗
3-3-2	無效的 NVRAM 組態	4-3-4	時程鐘已停止

錯誤訊息

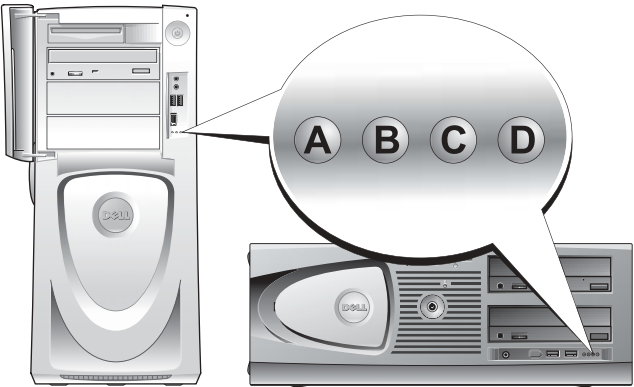
 **註：**如果訊息並未列出，請在訊息出現時參閱正在執行之作業系統或程式的說明文件。

如果在啟動時發生錯誤，可能會在顯示器上顯示訊息以識別問題。請參閱 *使用者指南* 中的「錯誤訊息」以取得有關解決任何問題的建議。

診斷程式指示燈

 **警告：**在開始本章節中的任何程序之前，請按照*產品資訊指南*中的安全說明操作。

為了協助您排除問題，在電腦的前面板上有四個標示為 "A"、"B"、"C" 和 "D" 的指示燈。這些指示燈可以是黃色或綠色，或處於關閉狀態。當電腦正常啟動時，指示燈閃爍。在電腦啟動之後，所有四個指示燈都會顯示持續的綠色。如果電腦發生故障，指示燈的顏色和順序可識別出問題。



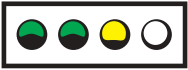
自我測試前的診斷程式指示燈代碼

指示燈樣式	問題說明		建議的解決方法
 A B C D	關閉 關閉 關閉 關閉	沒有為電腦供應電源。	將電腦連接至電源插座。請確定前面板的電源指示燈亮起。如果電源指示燈熄滅，請確定電腦已連接至可使用的電源插座，然後按下電源按鈕。 如果問題仍然沒有解決，請聯絡 Dell 以請求技術協助。
 A B C D	黃燈 關閉 關閉 關閉	電腦處於正常關閉狀態；電腦已連接至電源插座。	按下電源按鈕以開啓電腦電源。 如果電腦並沒有開啓，請確保前面板的電源指示燈亮起。如果電源指示燈熄滅，請確定電腦已連接至有可使用的電源插座，然後按下電源按鈕。 如果問題仍然沒有解決，請聯絡 Dell 以請求技術協助。

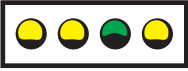
-  = 黃燈
-  = 綠燈
-  = 關閉

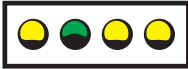
指示燈樣式	問題說明	建議的解決方法
 A B C D	黃燈 黃燈 關閉 關閉	電腦處於降低功率或「睡眠」狀態。 使用其中一種適當的方法以「喚醒」電腦。請參閱 <i>使用者指南</i> 中的「進階功能」。 如果問題沒有解決，而您正在嘗試以 USB 滑鼠或鍵盤喚醒電腦，請用可運作的 PS/2 滑鼠或鍵盤替代上述滑鼠或鍵盤，然後嘗試喚醒電腦。
 A B C D	黃燈 黃燈 黃燈 關閉	BIOS 沒有在執行中。 請確定處理器已正確安裝，然後重新啟動電腦。 如果問題仍然沒有解決，請聯絡 Dell 以請求技術協助。
 A B C D	關閉 黃燈 關閉 關閉	電源供應或電源線可能發生故障。 執行 <i>使用者指南</i> 中的「電源問題」程序。 如果問題仍然沒有解決，請聯絡 Dell 以請求技術協助。
 A B C D	關閉 關閉 黃燈 關閉	可能發生主機板故障。 請聯絡 Dell 以請求技術協助。
 A B C D	黃燈 關閉 黃燈 關閉	處理器和 / 或 VRM 存在不符合的情況。 執行 <i>使用者指南</i> 中的「處理器問題」程序。
 A B C D	綠燈 黃燈 黃燈 關閉	可能發生 VRM 0 故障。 請聯絡 Dell 以請求技術協助。
 A B C D	黃燈 綠燈 黃燈 綠燈	可能發生 VRM 1 故障。 執行 <i>使用者指南</i> 的「處理器問題」中的程序。

 = 黃燈
 = 綠燈
 = 關閉

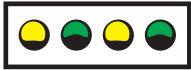
指示燈樣式	問題說明	建議的解決方法
 A B C D	綠燈 綠燈 黃燈 關閉	可能發生 VRM 0 和 VRM 1 故障。 請聯絡 Dell 以請求技術協助。
 = 黃燈  = 綠燈  = 關閉		

自我測試期間的診斷程式指示燈代碼

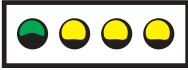
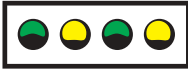
指示燈樣式	問題說明	建議的解決方法
 A B C D	黃燈 黃燈 綠燈 黃燈	可能發生處理器故障。 重新安裝處理器，然後重新啟動電腦。
 = 黃燈  = 綠燈  = 關閉		

指示燈樣式	問題說明	建議的解決方法
 ABCD	黃燈 黃燈 綠燈 綠燈	已偵測到記憶體模組，但是發生記憶體故障。 1 重設記憶體模組，確定您的電腦能夠與記憶體正常地通訊。 2 重新啟動電腦。 3 如果問題仍然存在，請卸下所有記憶體模組，然後在連接器 DIMM_1 中安裝一個記憶體模組。 4 重新啟動電腦。 會出現下列的訊息: Alert! Operating in Debug Mode. Please Populate Memory in Pairs for Normal Operatio (警報! 在除錯模式下操作。請成對填入記憶體以便正常操作。) 5 按下 <F1> 以啓動作業系統。 6 執行 Dell 診斷程式 (請參閱第 67 頁)。 7 如果記憶體模組通過測試，請關閉電腦，卸下記憶體模組，然後對剩餘的記憶體模組重複此步驟，直到在啟動或診斷程式測試期間發生記憶體錯誤為止。 如果第一個測試的記憶體模組有瑕疵，請對剩餘的模組重複此程序，以確保剩餘的模組沒有瑕疵。 8 當識別出有瑕疵的記憶體模組後，請聯絡 Dell 以更換模組。 註：在安裝新的記憶體模組之前，如果需要使用電腦，可以在除錯模式下操作。
 ABCD	黃燈 綠燈 黃燈 黃燈	可能發生擴充卡故障。 1 將擴充卡 (不是圖形卡) 卸下然後重新啟動電腦，判斷是否發生衝突的情況。 2 如果問題仍然存在，請重新安裝您剛才卸下的卡，卸下其他不同的卡，然後重新安裝電腦。 3 對每張卡重複此程序。如果電腦正常啟動，請排除從電腦中卸下的上一個插卡有資源衝突問題 (請參閱您的<i>使用者指南</i>)。 4 如果問題仍然發生，請聯絡 Dell。

-  = 黃燈
-  = 綠燈
-  = 關閉

指示燈樣式	問題說明	建議的解決方法
 A B C D	黃燈 綠燈 黃燈 綠燈	可能發生圖形卡故障。 - 如果電腦有圖形卡，請卸下圖形卡，重新安裝，然後重新啓動電腦。 - 如果問題仍然存在，請重新安裝一張您確定可正常運作的圖形卡，然後重新啓動電腦。 - 如果問題仍然存在或電腦有整合圖形晶片，請聯絡 Dell。
 A B C D	黃燈 綠燈 綠燈 黃燈	可能發生軟式磁碟機或硬碟機故障。 重新安裝所有電源線與資料纜線，然後重新啓動電腦。
 A B C D	黃燈 綠燈 綠燈 綠燈	可能發生 USB 故障。 重新安裝所有 USB 裝置，檢查纜線連接，然後重新啓動電腦。

-  = 黃燈
-  = 綠燈
-  = 關閉

指示燈樣式	問題說明	建議的解決方法
 A B C D	綠燈 黃燈 黃燈 黃燈	未偵測到記憶體模組。 - 重新安裝記憶體模組以確定您的電腦能夠與記憶體正常地通訊。 - 重新啓動電腦。 - 如果問題仍然存在，請卸下所有記憶體模組，然後在連接器 DIMM_1 中安裝一個記憶體模組。 - 重新啓動電腦。 會出現下列的訊息: Alert! Operating in Debug Mode. Please Populate Memory in Pairs for Normal Operatio (警報! 在除錯模式下操作。請成對填入記憶體以便正常操作。) - 按下 <F1> 以啓動作業系統。 - 運行 Dell 診斷程序。 - 如果記憶體模組通過測試，請關閉電腦，卸下記憶體模組，然後對剩餘的記憶體模組重複此步驟，直到在啓動或診斷程式測試期間發生記憶體錯誤為止。 如果第一個測試的記憶體模組有瑕疵，請對剩餘的模組重複此程序，以確保剩餘的模組沒有瑕疵。 - 當識別出有瑕疵的記憶體模組後，請聯絡 Dell 以更換模組。 註：在安裝新的記憶體模組之前，如果需要使用電腦，可以在除錯模式下操作。
 A B C D	綠燈 黃燈 黃燈 綠燈	主機板發生故障。 請聯絡 Dell 以請求技術協助。
 A B C D	綠燈 黃燈 綠燈 黃燈	已偵測到記憶體模組，但是存在記憶體組態或相容性錯誤。 - 請確定不存在任何特殊的記憶體模組需求 (請參閱 <i>使用者指南</i> 中的「記憶體概要」)。 - 驗證您正在安裝的記憶體模組與您的電腦相容。 - 重新安裝記憶體模組，然後重新啓動電腦。 - 如果問題仍然發生，請聯絡 Dell。
 = 黃燈  = 綠燈  = 關閉		

指示燈樣式	問題說明	建議的解決方法
 A B C D	綠燈 黃燈 綠燈 綠燈	可能發生擴充卡故障。 1 透過卸下插卡 (不是圖形卡) 然後重新啓動電腦, 判斷是否存在衝突。 2 如果問題仍然存在, 請重新安裝您剛才卸下的卡, 卸下其他不同的卡, 然後重新安裝電腦。 3 對每張卡重複此程序。如果電腦正常啓動, 請排除從電腦中卸下的上一個插卡有資源衝突問題 (請參閱您的 <i>使用者指南</i>)。 如果問題仍然發生, 請聯絡 Dell。
 A B C D	綠燈 綠燈 黃燈 黃燈	可能發生主機板資源和 / 或硬體故障。 執行 <i>使用者指南</i> 中的程序。 如果問題仍然發生, 請聯絡 Dell。
 A B C D	綠燈 綠燈 綠燈 黃燈	發生了其他故障。 - 請確定纜線已適當地從硬碟機、光碟機和 DVD 磁碟機連接至主機板。 - 如果問題仍然發生, 請聯絡 Dell。
 A B C D	綠燈 綠燈 綠燈 綠燈	在開機自我測試後, 電腦處於正常的運作狀態。 無。
 = 黃燈  = 綠燈  = 關閉		

記憶體概觀

 **註：**您的電腦支援 ECC 和註冊的記憶體。

- 記憶體模組應該以相符的大小、速度和同面 (1R 為單面，而 2R 為雙面) 成對安裝。請參閱記憶體模組上的標籤以確定其大小、速度、面和機構。請確定您的記憶體模組標籤相符。

例子：256MB 1Rx8 PC2-3200R-333-10:

- 大小 = 256 MB
- 速度 = 3200
- 面 = 1R
- 機構 = x8



- 記憶體模組可以是單面 (1R) 或雙面 (2R)，並且應按下列順序安裝：
 - 最高等級的記憶體模組安裝於 DIMM_1 和 DIMM_2
 - 相等或較低等級的記憶體模組安裝於 DIMM_3 和 DIMM_4
 - 單面 (1R) 記憶體模組安裝於 DIMM_5 和 DIMM_6
- 如果只有安裝兩個記憶體模組，它們必須安裝在 DIMM_1 和 DIMM_2 中。這些連接器位於主機板外部邊緣上。
- 記憶體模組應該以下列順序安裝：連接器 DIMM_1 和 DIMM_2、DIMM_3 和 DIMM_4，然後是 DIMM_5 和 DIMM_6。
如果將雙面模組安裝於 DIMM_3 和 DIMM_4 中，則不能夠使用 DIMM_5 和 DIMM_6。
- DIMM_5 和 DIMM_6 不支援雙面記憶體模組。

 **註：**自 Dell 購買的記憶體可以獲得電腦的保固。

 **注意：**如果您在記憶體升級期間將原始記憶體模組從電腦中卸下，即使您從 Dell 購買了新的模組，也要將卸下的模組與您擁有的任何新模組分開。如有可能，請勿將原始記憶體模組與新的記憶體模組配對使用。否則，您的電腦有可能會無法正常啟動。您應該將原始記憶體模組成對安裝於連接器 DIMM_1 和 DIMM_2，連接器 DIMM_3 和 DIMM_4 以及連接器 DIMM_5 和 DIMM_6 中。

 **注意：**如果您安裝 4 GB 以上的記憶體，您必須同時安裝風扇以冷卻電腦。如果您沒有安裝風扇，您會收到一條錯誤訊息，說明您必須安裝風扇或卸下部份記憶體。

常見問題解答

我如何 ...	解決方案	在何處查找其他資訊
設定我的電腦以使用兩台顯示器	如果您的電腦擁有必要的圖形卡可支援雙顯示器設定，則請查找您的產品盒以找到 Y 纜線。纜線的一端有單一連接器 (請將此連接器插入背面板)，然後分支出兩個連接器 (請將這些連接器與監視器纜線相連)。對於 Dell Precision 670 電腦，請參閱第 51 頁的「安裝您的 Dell Precision 670 電腦」，對於 Dell Precision 470 電腦，請參閱第 57 頁的「安裝您的 Dell Precision 470 電腦」。	若要找出有關使用雙顯示器的其他資訊，請參閱 <i>Drivers and Utilities</i> CD 中的圖形卡說明文件。
如果顯示器纜線連接器似乎與我的電腦背面的連接器不相符，連接我的監視器？	如果您的圖形卡擁有 DVI 連接器，但是您的顯示器有一個 VGA 連接器，此時您需要使用配接器。配接器應該包括在產品盒當中。	對於 Dell Precision 670 電腦，請參閱第 52 頁的「連接顯示器」，對於 Dell Precision 470 電腦，請參閱第 58 頁的「連接顯示器」。
連接喇叭？	如果您已經安裝音效卡，請將喇叭連接至音效卡上的連接器。對於 Dell Precision 670 電腦，請參閱第 55 頁的「連接喇叭」，對於 Dell Precision 470 電腦，請參閱第 59 頁的「連接喇叭」。	請參閱喇叭隨附的說明文件以瞭解更多資訊。
找到正確的連接器以用於我的 USB 或 IEEE 1394 裝置？	您的 Dell Precision 670 電腦有兩個前面板以及六個背面板 USB 2.0 相容連接器。它也有兩個 6 插腳的序列 IEEE 1394 連接器。請參閱第 51 頁的「安裝您的 Dell Precision 670 電腦」。 您的 Dell Precision 470 電腦有兩個前面板以及六個背面板 USB 2.0 連接器。它也可以透過附加的 PCI IEEE 1394 插卡取得。請參閱第 57 頁的「安裝您的 Dell Precision 470 電腦」。	請參閱 <i>使用者指南</i> 中電腦的前後檢視圖形。如果需要找到 <i>使用者指南</i> 的協助，請參閱第 48 頁的「Dell Precision™ 移動工作站使用者指南」。

我如何 ...	解決方案	在何處查找其他資訊
找出有關我的電腦硬體與其他技術規格的資訊？	您的 <i>使用者指南</i> 中包含一個規格表，此表提供了有關您的電腦和硬體更詳細的資訊。若要找到您的 <i>使用者指南</i> ，請參閱第 47 頁的「尋找資訊」。	跳至 Dell 支援網站，網址為 support.dell.com ，並使用下列支援工具中的一種：閱讀有關最新科技的白皮書，或是在 Dell 論壇聊天室中與其他 Dell 使用者通訊。
安裝新的記憶體？	您的 <i>使用者指南</i> 中包含記憶體章節，提供有關您電腦的記憶體的詳細資訊。 請參閱第 77 頁的「記憶體概觀」。	如果需要找到 <i>使用者指南</i> 的協助，請參閱第 47 頁的「尋找資訊」。
尋找我的電腦的說明文件？	下列說明文件適用於您的電腦： • <i>使用者指南</i> • <i>產品資訊指南</i> • 系統資訊標籤 • <i>服務手冊</i> 若要找到這些說明文件，請參閱第 47 頁的「尋找資訊」。	如果遺失了您的說明文件，可以在 Dell 支援網站 support.dell.com 上取得該文件。

索引

A

安全說明, 48

B

保固, 48

標籤

Microsoft Windows, 48

服務標籤, 48

嗶聲代碼, 69

C

CD

Drivers and Utilities, 47

ResourceCD, 47

作業系統, 50

衝突

解決軟體與硬體不相容的問題, 64

重新安裝

Drivers and Utilities CD, 47

ResourceCD, 47

錯誤訊息

診斷程式指示燈, 70

嗶聲代碼, 69

D

Dell

支援網站, 49

Dell Premier 支援網站, 48-49

Drivers and Utilities CD, 47

電腦

嗶聲代碼, 69

F

服務標籤, 48

G

故障排除

診斷程式指示燈, 70

I

IRQ 衝突, 64

M

Microsoft Windows 標籤, 48

Q

驅動程式

ResourceCD, 47

S

使用者指南, 48

說明文件, 47, 56, 60

ResourceCD, 47

系統資訊指南, 48

使用者指南, 48

裝置, 47

線上, 49

W

Windows 2000

硬體疑難排解, 65

裝置管理員, 65

Windows XP：說明與支援

中心；說明與支援中心；

故障排除：說明與支援

中心, 49

問題

診斷程式指示燈, 70

嗶聲代碼, 69

X

系統資訊標籤；主機板, 47

Y

硬體

嗶聲代碼, 69

Z

診斷程式

- Drivers and Utilities CD, 47
- 指示燈, 70
- 嗶聲代碼, 69
- 診斷程式指示燈, 70
- 指示燈
 - 診斷程式, 70
 - 電腦後面, 70
- 裝置管理員, 65
- 作業系統
 - CD, 50
 - 安裝指南, 50

Dell Precision™ WorkStation 470 및 WorkStation670

빠른 참조 안내서

모델 WHM, WHL

주, 주의사항 및 주의



주 : 주는 컴퓨터의 활용도를 높이는 데 도움이 되는 중요한 정보입니다.



주의사항 : 주의사항은 하드웨어 손상이나 데이터 손실의 가능성을 알리고 이러한 문제를 방지하는 방법을 알려 줍니다.



주의 : 주의는 잠재적으로 물건의 손상, 신체적 부상, 또는 사망 등과 같은 결과를 초래 할 수 있음을 뜻합니다.

약어 및 머리글자

약어 및 머리글자의 전체 목록은 *사용 설명서*의 "용어집"을 참조하십시오.

Dell™ n 시리즈 컴퓨터를 구입한 경우, Microsoft® Windows® 운영 체제에 관련된 사항들은 적용되지 않습니다.

빠른 참조 안내서, 드라이버 및 유틸리티 CD 및 운영체제 미디어는 선택사양이며 일부 컴퓨터에 제공됩니다.

이 문서의 정보는 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다.

© 2004 Dell Inc. All rights reserved.

Dell Inc. 의 서면 허가를 받지 않은 일체의 모든 재생산은 엄격하게 금지됩니다.

본 설명서에 사용된 상표 : *Dell, DELL* 로고, 및 *Dell Precision* 은 Dell Inc. 의 상표입니다 ; *Microsoft* 및 *Windows* 는 Microsoft Corporation 의 등록상표입니다 ; *Intel* 및 *Pentium* 은 Intel Corporation 의 등록상표입니다.

본 설명서에서는 특정 회사의 마크나 제품 이름의 사실성을 입증하기 위해 기타 상표나 상호를 사용할 수도 있습니다 . Dell Inc. 는 자사가 소유하고 있는 것 이외의 타사 소유 상표 및 상표명에 대한 어떠한 소유권도 갖고 있지 않습니다.

모델 WHM, WHL

2004 년 10 월 P/N R3961 Rev. A01

목차

정보 찾기	87
Dell Precision 670 컴퓨터 설치	91
Dell Precision 470 컴퓨터 설치	97
컴퓨터 덮개 열기	100
컴퓨터 관리	104
문제 해결	104
소프트웨어 및 하드웨어 비호환 해결	104
Microsoft Windows® XP	104
Windows 2000	105
Windows XP 시스템 복원 사용	105
마지막으로 성공한 구성 사용	106
Dell 진단 프로그램 사용 시기	107
검사를 시작하기 전에	107
Dell 진단 프로그램 실행	108
시스템 표시등	109
경고음 코드	110
오류 메시지	111
진단 표시등	111
메모리 개요	118
자주 제기되는 질문 (FAQ)	119
색인	121

정보 찾기

 주 : 몇몇 기능은 사용자 컴퓨터나 특정 국가에서는 사용할 수 없습니다.

 주 : 그밖의 다른 정보가 컴퓨터와 함께 제공되기도 합니다.

찾는 정보	찾을 위치
- 내 컴퓨터 진단 프로그램 - 내 컴퓨터 드라이버 - 내 컴퓨터 설명서 - 내 장치 설명서 - 데스크탑 시스템 소프트웨어 (DSS)	Drivers and Utilities CD(ResourceCD 라고도 함) 설명서와 드라이버는 이미 컴퓨터에 설치되어 있습니다. CD 를 사용하여 드라이버를 재설치하거나 Dell 진단 프로그램 (페이지 108 참조) 을 실행하거나 설명서에 액세스할 수 있습니다.  CD 에 포함된 readme 과 일은 컴퓨터의 기술 변경 사항과 관련된 최신 정보가 수록되어 있으며, 전문가와 숙련가를 대상으로 한 고급 기술 참조 자료입니다. 주 : 드라이버 및 설명서 업데이트는 support.dell.com 에서 찾을 수 있습니다. 주 : <i>Drivers and Utilities</i> CD 는 선택사양이며 일부 컴퓨터에 제공됩니다.
- 시스템 보드 커넥터 - 시스템 보드 구성요소 위치	시스템 정보 라벨  컴퓨터 뒷개 안쪽에 있습니다.

찾는 정보

- 보증 정보
- 조건 및 조항 (미국에 한함)
- 안전 지침
- 규정사항
- 인체공학적 정보
- 최종 사용자 사용권 계약서

찾을 위치

Dell™ 제품 정보 안내서



- 부품 분리 및 교체 방법
- 사양
- 시스템 설정 구성 방법
- 문제 해결 방법

Dell Precision™ 모바일 워크스테이션 사용자 설명서

Microsoft® Windows® XP 도움말 및 지원 센터

1 시작 단추를 클릭한 다음 **도움말 및 지원**을 클릭하십시오.

2 **사용 및 시스템 설명서**를 클릭한 다음 **사용자 설명서**를 클릭하십시오.

*사용자 설명서*는 옵션 *Drivers and Utilities* CD 에서도 사용할 수 있습니다.

- 서비스 태그 및 특급 서비스 코드
- Microsoft Windows 라이선스 레이블

서비스 태그 및 Microsoft Windows 사용권

이 레이블은 컴퓨터에 있습니다.

- support.dell.com 에 접속하거나 기술 지원을 문의할 때 서비스 태그를 사용하여 컴퓨터를 확인하십시오.



- 기술 지원부에 연락할 경우 특급 서비스 코드를 입력하여 전화 문의를 처리하십시오.

찾는 정보

- Solutions — 문제 해결 힌트와 추가 정보, 기술자로 부터의 참고 자료, 온라인 코스, 자주 묻는 질문 (FAQ)
- Community — 다른 Dell 고객과 온라인 토론
- Upgrades — 메모리, 하드 드라이브, 운영 체제와 같은 구성요소 정보 업그레이드
- Customer Care — 연락처 정보, 서비스 콜 및 주문 상태, 보증, 수리 정보
- Service and support — 서비스 콜 상태 및 지원 기록, 서비스 연락처, 기술 지원이 제공되는 온라인 토론
- Reference — 컴퓨터 설명서, 내 컴퓨터 구성에 관한 세부사항, 제품 사양 및 백서
- Downloads — 보증된 드라이버, 패치, 소프트웨어 업데이트
- 데스크탑 시스템 소프트웨어 (DSS) — 그러나 운영 체제를 재설치하는 경우, DSS 유틸리티도 재설치해야 합니다. DSS는 운영체제에 대한 주요 업데이트를 하고 Dell™ 3.5-inch 인치 USB 플로피 드라이브, Intel® Pentium® M 프로세서, 광 드라이브 및 USB 장치를 지원합니다. DSS는 Dell 컴퓨터가 올바르게 작동하는데 필요합니다. 소프트웨어가 컴퓨터와 운영체제를 자동으로 검색하여 구성에 적합한 업데이트를 설치합니다.

- Windows XP 사용 방법
- 내 컴퓨터 설명서
- 장치 설명서 (예를 들어, 모뎀)

찾을 위치

Dell 지원 웹사이트 — support.dell.com

주 : 해당 지원 사이트를 볼 지역을 선택하십시오.

주 : 회사, 정부 및 교육 분야 고객이 또한 Dell 전문 지원 웹 사이트 (premier.support.dell.com) 를 이용할 수 있습니다. 이 웹사이트는 일부 지역에서 사용할 수 없습니다.

Windows 도움말 및 지원 센터

- 1 시작 단추를 클릭한 다음 **도움말 및 지원**을 클릭하십시오.
- 2 문제를 설명해 주는 단어나 문장을 입력한 다음, 화살표 아이콘을 클릭하십시오.
- 3 문제를 설명해 주는 항목을 클릭하십시오.
- 4 화면의 지시사항을 따르십시오.

찾는 정보

- 내 운영 체제 재설치 방법

찾을 위치

운영 체제 CD

운영 체제는 이미 시스템에 설치되어 있습니다. 운영 체제를 다시 설치하려면 **운영 체제 CD**를 사용하십시오. Dell Precision **사용 설명서**를 참조하십시오.



운영 체제를 다시 설치한 다음, **드라이버 및 유틸리티 CD**를 사용하여 컴퓨터와 함께 제공된 장치에 맞는 드라이버를 다시 설치하십시오.

운영 체제 product key 레이블은 컴퓨터에 부착되어 있습니다.

주 : CD의 색상은 주문한 운영 체제에 따라 다릅니다.

주 : 운영 체제 CD는 선택 사양이며 일부 컴퓨터에 제공됩니다.

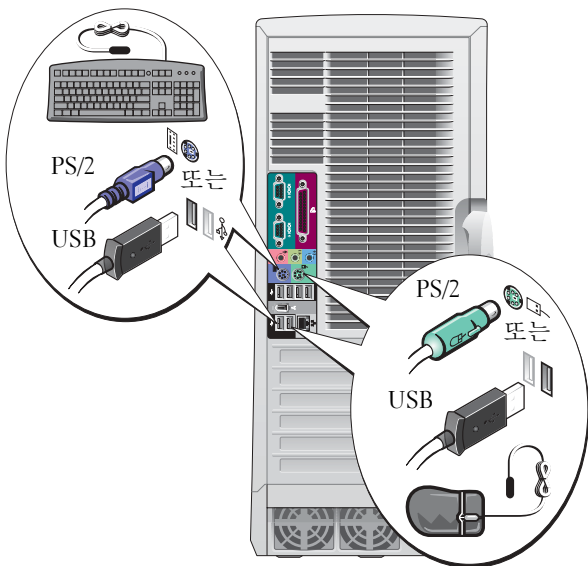
- Red Hat® Linux 운영 체제 사용 방법
- Dell Precision™ 컴퓨터 및 Linux의 기타 사용자와의 전자우편 토론
- Linux 및 내 Dell Precision 컴퓨터 관련 추가 정보

Dell 지원 Linux 사이트

- <http://linux.dell.com>
- <http://lists.us.dell.com/mailman/listinfo/linux-precision>
- <http://docs.us.dell.com/docs/software/oslinux/>

Dell Precision 670 컴퓨터 설치

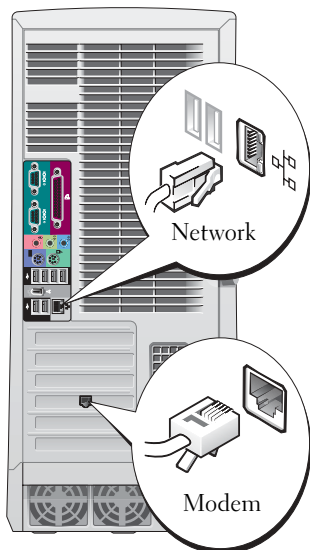
1 키보드 및 마우스 연결



주의 : 이 단원의 모든 절차를 시작하기 전에 **제품 정보 안내서**에 있는 안전 지침을 따르십시오.

컴퓨터를 올바르게 설치하려면 모든 단계를 완료해야 합니다.

2 모뎀 또는 네트워크 케이블 연결.

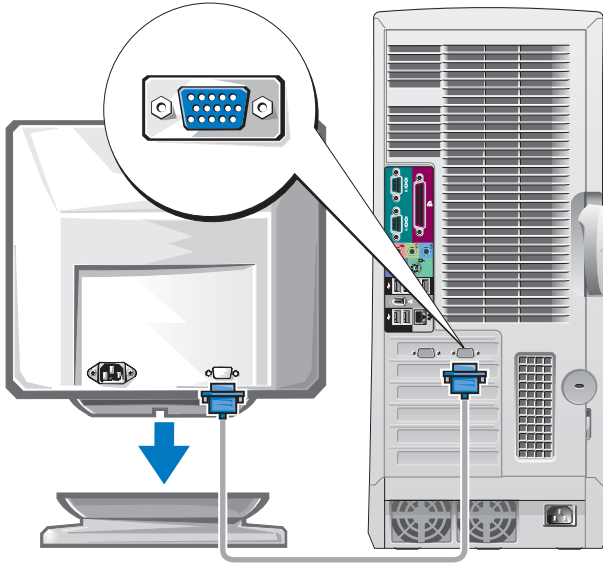


주 : 컴퓨터에 네트워크 카드가 설치되어 있으면 네트워크 케이블을 카드에 연결하십시오.

주 : 모뎀은 Dell Precision 워크스테이션의 기본 품목에 포함되어있지 않지만 모뎀만 따로 주문하실 수 있습니다.

주의사항 : 모뎀 케이블을 네트워크 어댑터에 연결하지 마십시오. 전화기의 전압 때문에 네트워크 어댑터가 손상될 수 있습니다.

3 모니터를 연결하십시오.

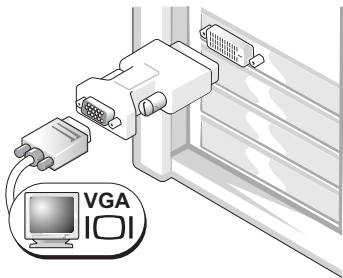


그래픽 카드에 따라 여러가지 방법으로 모니터를 연결할 수 있습니다.

주의사항 : 제공된 어댑터 또는 케이블을 사용하여 모니터를 컴퓨터에 연결하십시오.

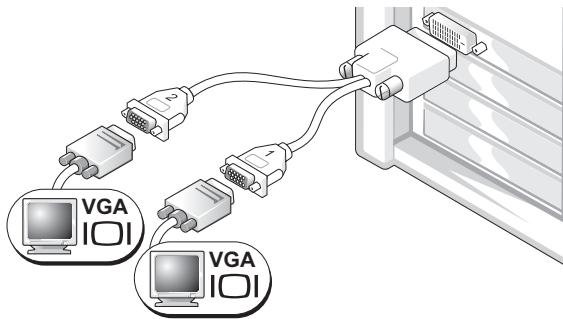
한 개의 커넥터가 달린 단일 및 듀얼 모니터 기능 카드인 경우

VGA 어댑터



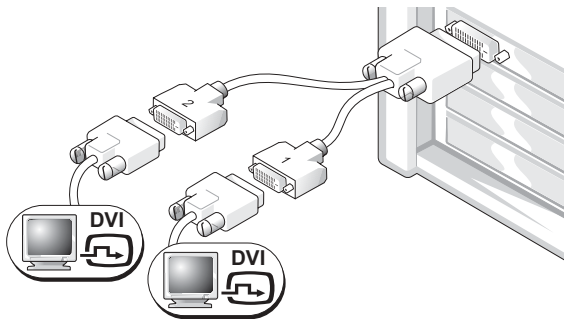
단일 모니터 그래픽 카드가 있는 경우, VGA 모니터를 연결하려면 VGA 어댑터를 사용하십시오.

듀얼 VGA Y 케이블 어댑터



그래픽 카드에 한 개의 커넥터가 달려 있는 경우, 한 개 또는 두 개의 VGA 모니터를 연결하려면 해당 Y 케이블을 사용하십시오.

듀얼 DVI Y 케이블 어댑터

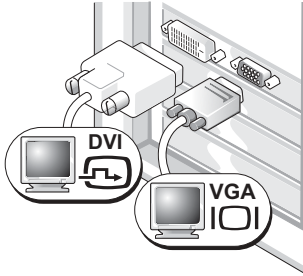


그래픽 카드에 한 개의 커넥터가 달려 있는 경우, 한 개 또는 두 개의 DVI 모니터를 연결하려면 해당 Y 케이블을 사용하십시오.

듀얼 모니터 케이블은 색상으로 구분되어 있습니다. 청색 커넥터는 주 모니터용이고 흑색 커넥터는 보조 모니터용입니다. 듀얼 모니터를 지원하려면 컴퓨터를 시작할 때 두 모니터가 모두 컴퓨터에 연결되어 있어야 합니다.

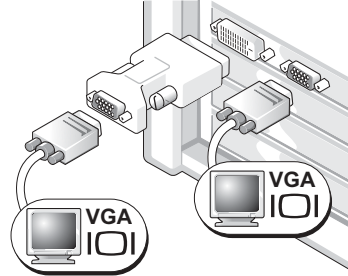
한개의 DVI 및 한개의 VGA 커넥터와 듀얼 모니터 기능 카드인 경우

단일 DVI/ 단일 VGA



커넥터를 한 개 또는 두 개의 모니터에 연결할 경우, 해당 커넥터 (들) 를 사용하십시오.

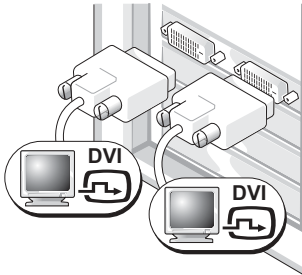
듀얼 VGA 및 VGA 어댑터



커넥터에 두 개의 VGA 모니터를 연결하려면 VGA 어댑터를 사용하십시오.

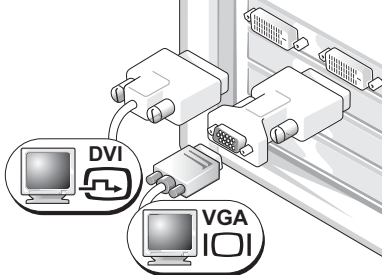
두개의 DVI 커넥터와 듀얼 모니터 기능 카드인 경우

듀얼 DVI



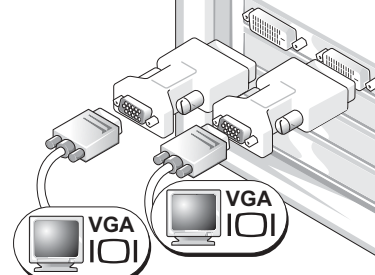
한 개 또는 두 개의 DVI 모니터를 컴퓨터에 연결할 경우, DVI 커넥터를 사용하십시오.

한 개의 VGA 어댑터가 포함된 듀얼 DVI



VGA 어댑터를 사용하여 VGA 모니터를 컴퓨터의 DVI 커넥터에 연결하십시오.

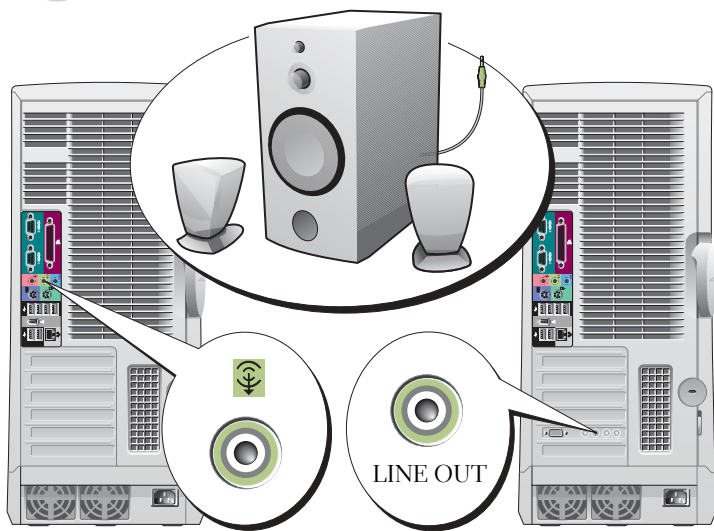
두 개의 VGA 어댑터가 포함된 듀얼 DVI



두 개의 VGA 어댑터를 사용하여 VGA 모니터를 컴퓨터의 DVI 커넥터에 연결하십시오.

4

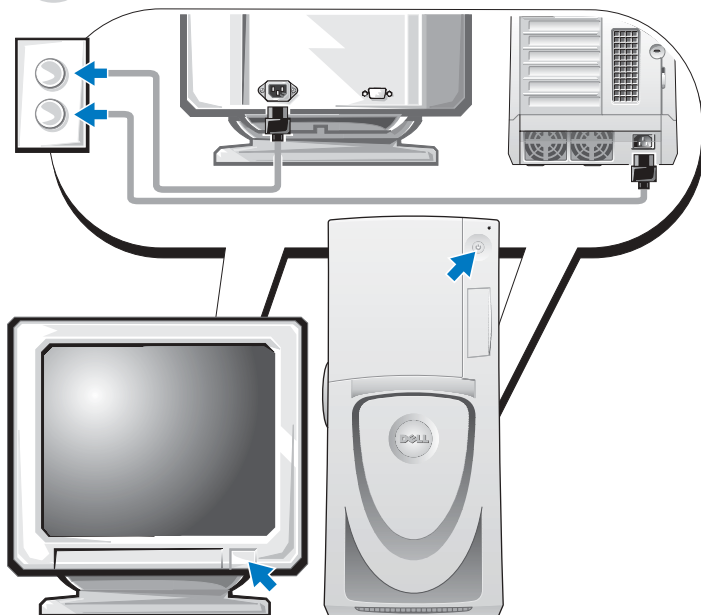
스피커를 연결하십시오.



주: 컴퓨터에 오디오 카드가 설치되어 있으면 스피커를 카드에 연결하십시오.

5

전원 케이블 연결 및 컴퓨터와 모니터 켜기.



6

추가 소프트웨어 또는 장치 설치.

컴퓨터와 함께 제공되지 않은 장치나 소프트웨어를 설치하기 전에 해당 소프트웨어나 장치와 함께 제공된 설명서를 읽어 보거나 판매업체에 문의하여 해당 소프트웨어나 장치가 자신의 컴퓨터 및 운영 체제와 호환되는지 확인하십시오.

축하합니다 ! Dell Precision 670 컴퓨터 설치를 완료했습니다 .

하드 드라이브에 있는 *사용 설명서*를 보려면 :

시작 단추를 클릭한 다음 **도움말 및 지원**을 클릭하십시오 .

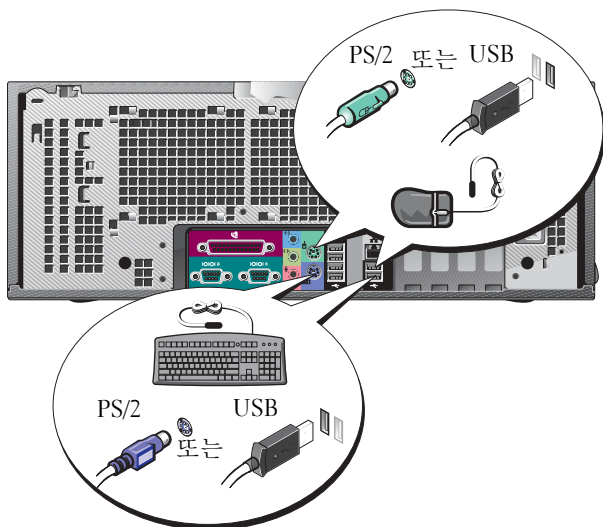
Dell 지원 사이트에서 *사용 설명서*를 보려면 :

- 1 support.dell.com 을 방문하십시오 .
- 2 웹사이트 안내에 따라 컴퓨터에 대한 정보를 입력하십시오 .
- 3 Dell 지원 웹사이트 홈페이지에서 **제품 지원** (Product Support) 아래의 **사용 설명서** (User Guides) 링크를 클릭하고 , **시스템** (Systems) 을 클릭한 다음 , Dell Precision 컴퓨터를 선택하십시오 .

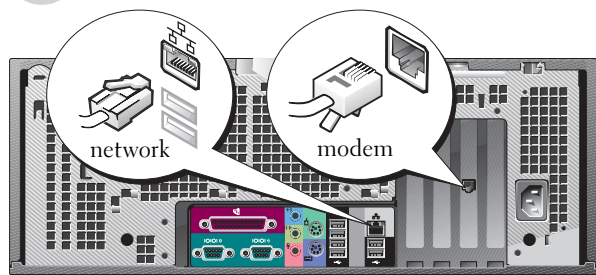
Dell Precision 470 컴퓨터 설치

⚠ 주의 : 이 단원의 모든 절차를 시작하기 전에 **제품 정보 안내서**에 있는 안전 지침을 따르십시오 .
컴퓨터를 올바르게 설치하려면 모든 단계를 완료해야 합니다 .

1 키보드 및 마우스 연결 .



2 모뎀 또는 네트워크 케이블 연결 .

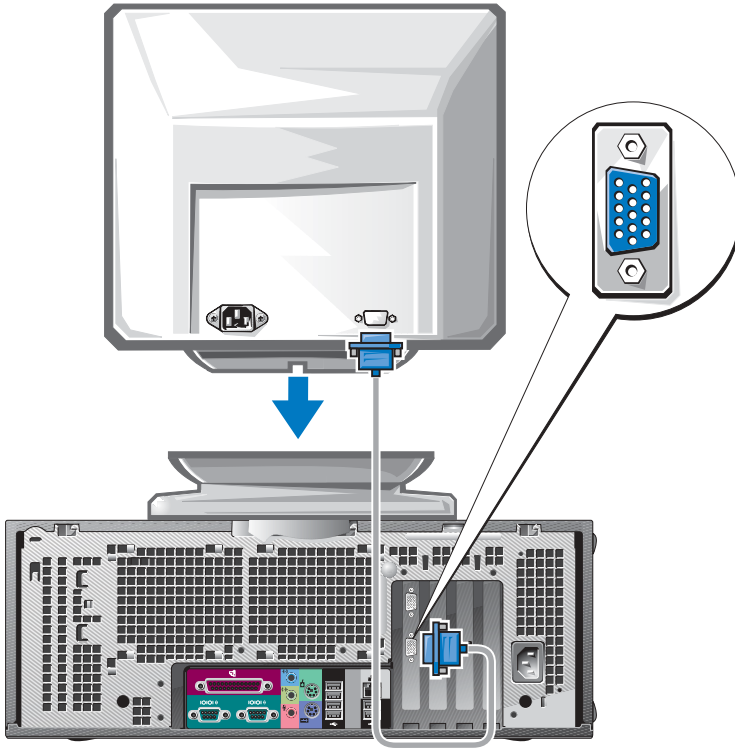


주 : 컴퓨터에 네트워크 카드가 설치되어 있으면 네트워크 케이블을 카드에 연결하십시오 .

주의사항 : 모뎀 케이블을 네트워크 어댑터에 연결하지 마십시오 . 전화기의 전압 때문에 네트워크 어댑터가 손상될 수 있습니다 .

주 : 모뎀은 Dell Precision 워크스테이션의 기본 품목에 포함되어있지 않지만 모뎀만 따로 주문하실 수 있습니다 .

3 모니터 연결.

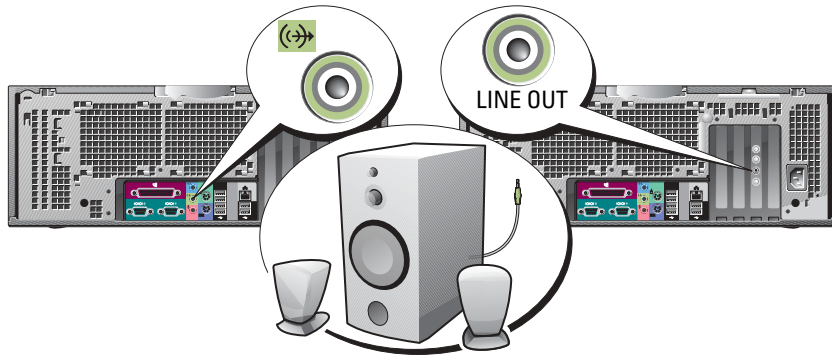


그래픽 카드에 따라 여러 가지 방법으로 모니터를 연결할 수 있습니다.

다른 옵션에 대한 정보를 위해서 **페이지 93** 및 **페이지 94** 를 참조하십시오.

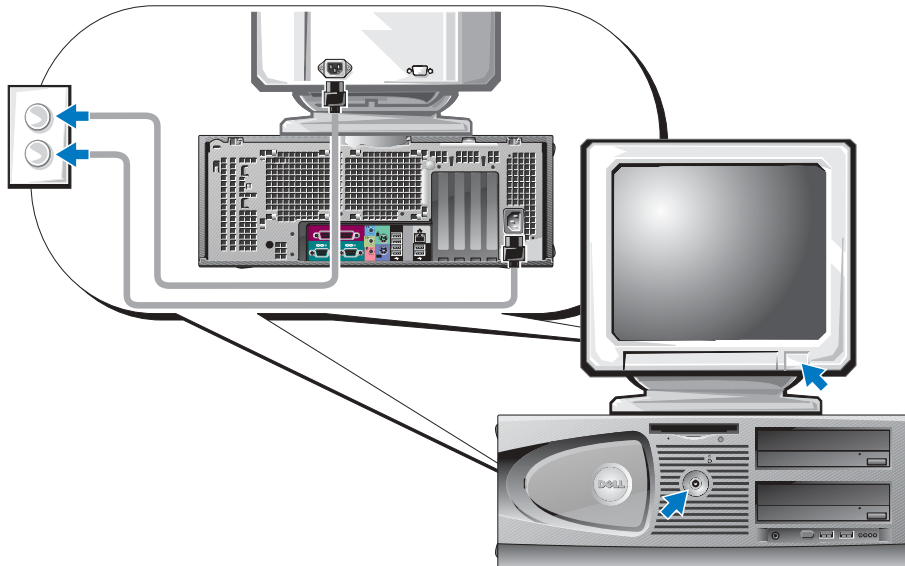
주의사항 : 제공된 어댑터 또는 케이블을 사용하여 모니터를 컴퓨터에 연결하십시오.

4 스피커 연결.



주 : 컴퓨터에 오디오 카드가 설치되어 있으면 스피커를 카드에 연결하십시오 .

5 전원 케이블 연결 및 컴퓨터와 모니터 켜기 .



6

추가 소프트웨어 또는 장치 설치.

컴퓨터와 함께 제공되지 않은 장치나 소프트웨어를 설치하기 전에 해당 소프트웨어나 장치와 함께 제공된 설명서를 읽어 보거나 판매업체에 문의하여 해당 소프트웨어나 장치가 자신의 컴퓨터 및 운영 체제와 호환되는지 확인하십시오.

축하합니다 ! Dell Precision 470 컴퓨터 설치를 완료했습니다 .

하드 드라이브에 있는 **사용 설명서**를 보려면 :

시작 단추를 클릭한 다음 **도움말 및 지원**을 클릭하십시오 .

Dell 지원 웹사이트에서 **사용 설명서**를 보려면 :

- 1 support.dell.com 을 방문하십시오 .
- 2 웹사이트 안내에 따라 컴퓨터에 대한 정보를 입력하십시오 .
- 3 Dell 지원 웹사이트 홈페이지에서 **제품 지원** (Product Support) 아래의 **사용 설명서** (User Guides) 링크를 클릭하고 , **시스템** (Systems) 을 클릭한 다음 , Dell Precision 컴퓨터를 선택하십시오 .

컴퓨터 덮개 열기

 **주의 :** 이 항목의 절차를 수행하기 전에 **제품 정보 안내서**에 있는 안전 지침을 따르십시오 .

- 1 시작 메뉴를 통해 시스템을 종료하십시오 .
- 2 컴퓨터와 컴퓨터에 연결된 장치의 전원이 꺼져 있는지 확인하십시오 . 컴퓨터를 종료할 때 컴퓨터와 컴퓨터에 연결된 장치의 전원이 자동으로 꺼지지 않은 경우 지금 전원을 끄십시오 .

 **주의사항 :** 네트워크 케이블을 분리하려면 먼저 컴퓨터에서 케이블을 분리한 다음 네트워크 벽면 잭에서 케이블을 분리하십시오 .

- 3 컴퓨터에 연결된 전화선이나 통신선도 분리하십시오 .
- 4 컴퓨터와 컴퓨터에 연결된 모든 장치를 전원 콘센트에서 분리한 다음 , 전원 단추를 눌러 시스템 보드를 접지시키십시오 .
- 5 후면 패널의 자물쇠 고리에 자물쇠를 설치한 경우 , 자물쇠를 제거하십시오 .

 **주의 :** 전기 충격을 방지하려면 덮개를 열기 전에 항상 컴퓨터를 전원 콘센트에서 분리해 놓으십시오 .

- 6 다음 그림에서 보는바와같이 컴퓨터를 옆으로 눕히십시오 .

 **주의사항 :** 덮개를 열 수 있는 충분한 공간 (최소 30m[1ft]) 이 있는지 확인하십시오 .

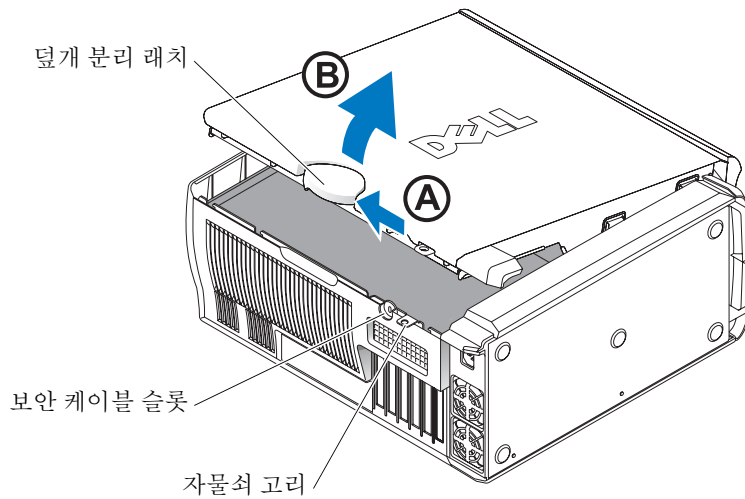
7 컴퓨터 덮개를 여십시오 :

- a** 덮개 분리 래치를 컴퓨터 상단쪽으로 미십시오 .
- b** 덮개를 들어 올린 다음 , 컴퓨터 앞쪽으로 돌리십시오 .

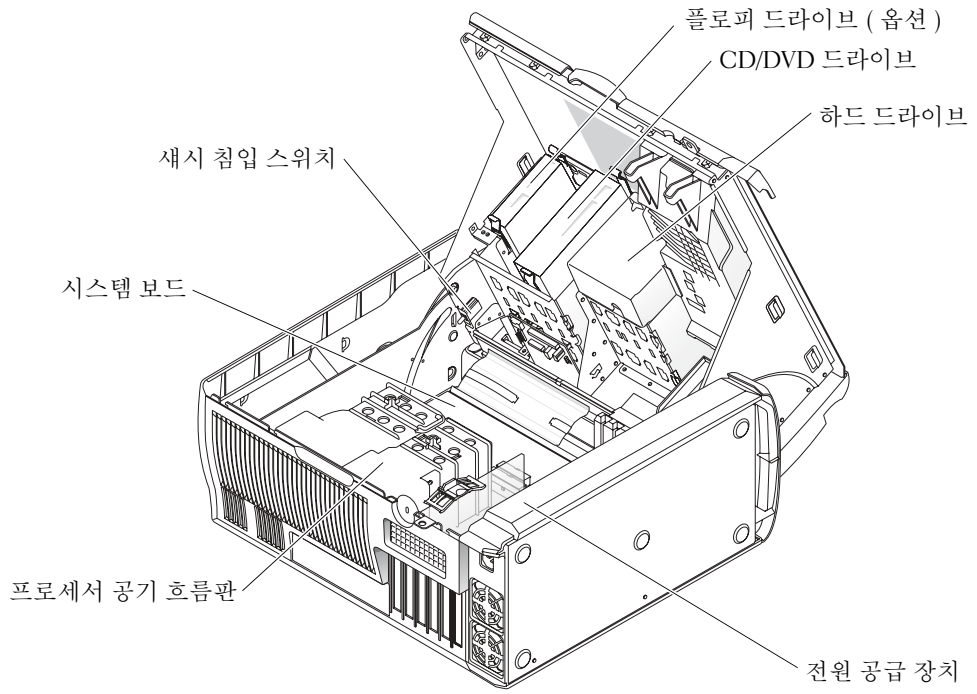
8 컴퓨터 내부를 만지기 전에 컴퓨터 후면에 있는 금속과 같이 컴퓨터의 도색되지 않은 금속 표면을 만져 사용자 몸의 정전기를 방전시키십시오 .

작업하는 동안 컴퓨터의 도색되지 않은 금속 표면을 주기적으로 만져 내부 구성부품을 손상시킬 수 있는 정전기를 제거하십시오 .

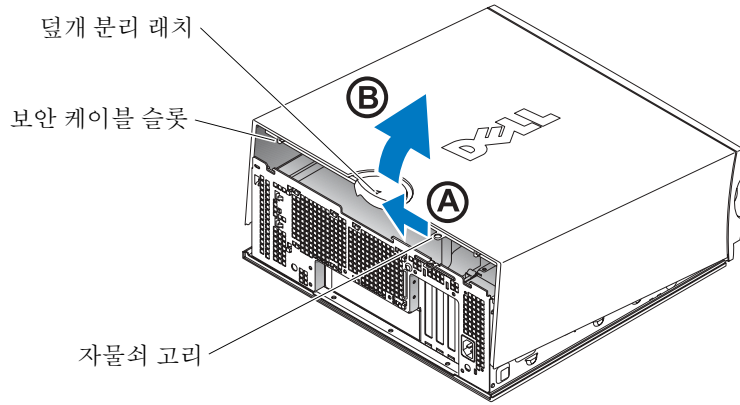
Dell Precision 670 컴퓨터



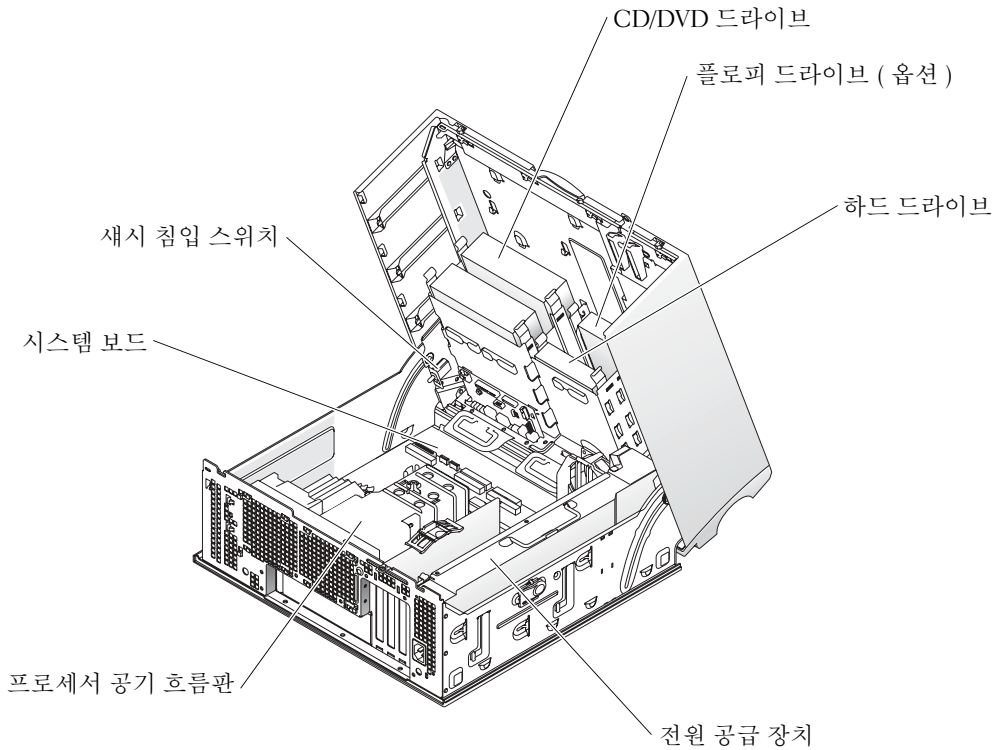
Dell Precision 670 컴퓨터 내부



Dell Precision 470 컴퓨터



Dell Precision 470 컴퓨터 내부



컴퓨터 관리

컴퓨터를 올바르게 관리하려면 다음 제안사항을 따르십시오 :

- 데이터 유실 또는 손상을 예방하려면 , 하드 드라이브 표시등이 켜져 있을 때는 절대 컴퓨터를 끄지 마십시오 .
- 바이러스 예방 소프트웨어를 사용하여 바이러스를 주기적으로 검색하십시오 .
- 주기적으로 불필요한 파일을 삭제하고 드라이브 조각 모음을 실행하여 하드 드라이브 공간을 관리하십시오 .
- 주기적으로 파일을 백업하십시오 .
- 모니터 화면 , 마우스 및 키보드를 정기적으로 닦으십시오 (자세한 내용은 *사용 설명서* 참조) .

문제 해결

문제 해결 시에는 다음 사항을 따르십시오 :

- 문제가 발생하기 전에 컴퓨터 부품을 추가하거나 분리한 경우 , 설치 과정을 다시 검토한 다음 부품이 올바르게 설치되었는지 확인하십시오 .
- 주변장치가 작동하지 않으면 장치가 올바르게 연결되었는지 확인하십시오 .
- 화면에 오류 메시지가 나타나면 정확히 받아 적으십시오 . 이 메시지는 기술 지원의 문제 진단 및 해결에 도움될 수 있습니다 .
- 응용프로그램에서 오류 메시지가 나타나면 프로그램 설명서를 참조하십시오 .
- 문제 해결 부분에서 권장하는 조치 사항이 *사용 설명서*의 특정 부분을 참조하는 내용인 경우 , support.dell.com 에서 *사용 설명서*를 볼 수 있습니다 .

소프트웨어 및 하드웨어 비호환 해결

운영 체제를 설치하는 도중 장치가 감지되지 않거나 감지되지만 제대로 구성되지 않은 경우 하드웨어 문제 해결사를 사용하여 비호환성을 해결할 수 있습니다 .

Microsoft Windows® XP

하드웨어 문제 해결사를 사용하여 비호환성을 해결하려면 :

- 1 시작 단추를 클릭한 다음 **도움말 및 지원**을 클릭하십시오 .
- 2 검색 (Search) 필드에 하드웨어 문제 해결사 (hardware troubleshooter)를 입력한 다음 , 화살표를 클릭하여 검색을 시작하십시오 .
- 3 검색 결과 (Search Results) 목록에서 **하드웨어 문제 해결사**를 클릭하십시오 .
- 4 **하드웨어 문제 해결사** 목록에서 **컴퓨터의 하드웨어 충돌을 해결해야 합니다** (I need to resolve a hardware conflict on my computer)를 클릭하고 , **다음**을 클릭하십시오 .

하드웨어 문제 해결사를 사용하여 비호환성을 해결하려면 :

- 1 시작 단추를 클릭하고 **도움말** (Help) 을 클릭하십시오 .
- 2 **목차** (Contents) 탭에서 **문제 해결 및 관리** (Troubleshooting and Maintenance)를 클릭하고 **Windows XP 문제 해결사** (Windows XP troubleshooters) 를 클릭한 다음 , **하드웨어** (Hardware) 를 클릭하십시오 .
- 3 **하드웨어 문제 해결사** 목록에서 **컴퓨터의 하드웨어 충돌을 해결해야 합니다**를 클릭하고, 다음을 클릭하십시오 .

Windows 2000

장치 관리자를 사용하여 비호환성을 해결하려면 :

- 1 시작 단추를 클릭하고 **설정**을 지정한 다음 **제어판**을 클릭하십시오 .
- 2 **제어판** (Control Panel) 창에서 **시스템** 아이콘을 더블 클릭하십시오 .
- 3 **하드웨어** 탭을 클릭하십시오 .
- 4 **장치 관리자** (Device Manager) 를 클릭하십시오 .
- 5 **보기** (View) 를 클릭하고 **연결별 리소스** (Resources by connection) 를 클릭하십시오 .
- 6 **인터럽트 요청 (IRQ)** (Interrupt request) 을 더블 클릭하십시오 .
부적절하게 구성된 장치는 노란색 느낌표 (!) 로 표시되거나 장치가 비활성화된 경우 빨간색 x 로 표시됩니다 .
- 7 느낌표가 표시된 장치를 더블클릭하면 **등록 정보** (Properties) 창이 나타납니다 .
등록 정보 창의 **장치** 상태 영역에 재구성해야 할 카드나 장치가 나타납니다 .
- 8 장치 관리자에서 장치를 재구성하거나 삭제하십시오 . 장치 구성에 관한 내용은 장치와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오 .

하드웨어 문제 해결사를 사용하여 비호환성을 해결하려면 :

- 1 시작 단추를 클릭하고 **도움말**을 클릭하십시오 .
- 2 **목차** 탭에서 **문제 해결 및 관리**를 클릭하고 **Windows 2000 문제 해결사**를 클릭한 다음 , **하드웨어**를 클릭하십시오 .
- 3 **하드웨어 문제 해결사** 목록에서 **컴퓨터의 하드웨어 충돌을 해결해야 합니다**를 클릭하고, 다음을 클릭하십시오 .

Windows XP 시스템 복원 사용

Microsoft® Windows® XP 운영 체제에서 제공하는 시스템 복원 기능은 컴퓨터의 하드웨어 , 소프트웨어 또는 기타 시스템 설정값이 원하지 않는 값으로 변경된 경우 , 예전 상태로 복원할 수 있는 기능입니다 .



주의사항 : 데이터 파일을 정기적으로 백업해두십시오 . 시스템 복원 기능은 데이터 파일을 감시하거나 복구하지 않습니다 .

복원 지점 작성

- 1 시작 단추를 클릭한 다음 **도움말 및 지원**을 클릭하십시오 .
- 2 **시스템 복원**을 클릭하십시오 .
- 3 화면의 지시사항을 따르십시오 .

이전 작동 상태로 컴퓨터 복원



주의사항 : 컴퓨터를 이전 작동 상태로 복원하기 전에 열려 있는 모든 파일을 닫고 프로그램을 종료하십시오 . 시스템 복원이 완료될 때까지 파일 또는 프로그램을 고치거나 열거나 삭제하지 마십시오 .

- 1 시작 단추를 클릭하고 **모든 프로그램 (All Programs)→ 보조 프로그램 (Accessories)→ 시스템 도구 (System Tools)** 를 지정한 다음 **시스템 복원 (System Tools)** 을 클릭하십시오 .
- 2 **이전 시점으로 내 컴퓨터 복원 (Restore my computer to an earlier time)** 이 선택되어 있는지 확인하고 **다음** 을 클릭하십시오 .
- 3 컴퓨터를 복원할 달력 날짜를 클릭하십시오 .

복원 지점 선택 (Select a Restore Point) 화면에는 복원 지점을 확인하고 선택할 수 있는 달력이 제공됩니다 . 사용 가능한 복원 지점이 있는 모든 달력 날짜는 굵은체로 표시됩니다 .

- 4 복원 지점을 선택하고 **다음** 을 클릭하십시오 .

달력 날짜에 한 개의 복원 지점만 있는 경우에는 복원 지점이 자동으로 선택됩니다 . 두 개 이상의 복원 지점을 이용할 수 있는 경우에는 원하는 복원 지점을 클릭하십시오 .

- 5 **다음** 을 클릭하십시오 .

시스템 복원으로 데이터 수집이 완료되면 **복원 완료 (Restoration Complete)** 화면이 나타나고 컴퓨터가 자동으로 재시작됩니다 .

- 6 컴퓨터가 재시작되면 **확인** 을 클릭하십시오 .

복원 지점을 변경하려면 다른 복원 지점을 사용하여 단계를 반복 수행하거나 복원 실행을 취소할 수 있습니다 .

마지막으로 성공한 구성 사용

- 1 컴퓨터를 다시 시작하고 시작을 위해 운영 체제를 선택합니다 라는 메시지가 나타나면 <F8> 을 누르십시오 .
- 2 **마지막으로 성공한 설정 (Last Known Good Setting)** 을 지정하고 <Enter> 를 누른 다음 <I> 을 누르고 운영 체제를 선택하십시오 .

추가 장치 또는 소프트웨어 충돌 해결시 유용한 기타 옵션



주의사항 : 다음 과정을 수행하면 하드 드라이브의 모든 정보가 지워집니다 .

- 운영 체제 CD 를 사용하여 운영 체제를 재설치하십시오 .



주 : 운영 체제 CD 는 선택사양이며 일부 컴퓨터에 제공됩니다 .

운영 체제 재설치 중 기존 파티션을 삭제하고 하드 드라이브를 다시 포맷하도록 선택할 수 있습니다 .

- 옵션 *Drivers and Utilities* CD를 사용하여 칩셋부터 시작하여 모든 드라이버를 재설치하십시오 .

Dell 진단 프로그램 사용 시기

컴퓨터에 문제가 발생한 경우 , Dell 에 기술 지원을 문의하기 전에 Dell 진단 프로그램을 실행하십시오 . 이 검사 결과는 Dell 서비스와 지원부에 문의할 때 중요한 정보가 됩니다 .



주의사항 : Dell 진단 프로그램은 Dell™ 컴퓨터 검사에만 사용하십시오 . 다른 컴퓨터에서 이 프로그램을 사용하면 , 컴퓨터가 비정상적으로 반응하거나 오류 메시지가 나타날 수도 있습니다 .

Dell 진단 프로그램을 사용하면 :

- 1 개 또는 모든 장치를 빠르게 검사하거나 전체적으로 검사할 수 있습니다 .
- 검사 실행 횟수 선택
- 검사 결과를 화면에 표시하거나 인쇄하거나 파일에 저장할 수 있습니다 .
- 오류를 감지하여 검사를 일시 중단하거나 특정 오류가 발생하여 검사를 중단할 수 있습니다 .
- 검사에 대한 내용과 실행 방법이 설명되어 있는 온라인 **Help** 화면에 액세스할 수 있습니다 .
- 검사가 성공적으로 완료되었는지 알려주는 상태 메시지를 읽을 수 있습니다 .
- 문제가 감지될 경우 오류 메시지 수신

검사를 시작하기 전에



주의 : 이 항목의 절차를 수행하기 전에 **제품 정보 안내서**에 있는 안전 지침을 따르십시오 .

- 프린터가 연결되어 있으면 전원을 켜십시오 .
- 시스템 설치 프로그램을 실행하여 컴퓨터의 구성 정보를 재검토한 다음 커넥터와 같은 모든 컴퓨터의 해당 구성요소와 장치를 활성화하십시오 .

Dell 진단 프로그램 실행

작업을 시작하기 전에 본 설치 과정을 인쇄하는 것이 좋습니다.

- 1 하드 드라이브나 *Drivers and Utilities* CD 에서 Dell 진단 프로그램을 엽니다.

하드 드라이브에서 실행할 경우:

- a 컴퓨터를 종료하고 재시작하십시오.
- b 화면 우측 상단 구석에 F2 = Setup 이 나타나면, <Ctrl><Alt><F10> 를 누르십시오.
Microsoft® Windows® 로고가 나타나는 데 시간이 오래 걸리면 Windows 바탕 화면이 표시될 때까지 기다리십시오. 그런 다음 컴퓨터를 종료한 후 다시 시작해 보십시오.
Dell 진단 프로그램으로 시스템을 부팅한 후에 2 단계로 가십시오.

Drivers and Utilities CD 를 사용할 경우:

- a 컴퓨터를 종료하고 재시작하십시오.
- b 화면 우측 상단 구석에 F2 = Setup 이 나타나면, <F12> 을 누르십시오.
시간이 초과되어 Microsoft Windows 로고가 나타날 경우 Windows 바탕 화면이 표시될 때까지 기다리십시오. 그런 다음 컴퓨터를 종료한 후 다시 시작해 보십시오.



주: 이 기능을 사용하면 부팅 순서가 한번만 변경되며 이후에 컴퓨터를 부팅하면 시스템 설치 프로그램에 지정된 장치 순서대로 부팅됩니다.

Boot Device Menu(부팅 장치 메뉴) 가 나타납니다.

- c *Drivers and Utilities* CD 를 넣으십시오.
- d 부팅 순서의 첫 번째 장치로 IDE CD-ROM 장치를 지정하려면 **Boot Sequence** 를 변경하십시오.

Dell Diagnostic Menu 가 나타납니다.

- e 번호가 지정된 목록에서 Dell 32-bit Diagnostics 를 선택하십시오. 목록에 여러 버전이 있는 경우 사용자의 컴퓨터에 알맞은 버전을 선택하십시오.

- 2 Dell Diagnostics(Dell 진단 프로그램) 기본 메뉴 화면이 나타나면, 실행할 검사를 선택하십시오.

시스템 표시등

이 표시등은 컴퓨터 전면에 있으며 컴퓨터에 문제가 발생했음을 알려줍니다.

전원 표시등	하드 드라이브 표시등	원인	해결 조치
녹색이 켜짐	N/A	전원이 켜져 있고 컴퓨터가 정상적으로 작동합니다.	해결 조치를 취할 필요가 없습니다.
녹색이 깜빡거림	무색	컴퓨터가 일시 중지 상태입니다 (Windows XP).	전원 단추를 누르거나 마우스를 움직이거나 키보드 키를 눌러 컴퓨터 사용을 재개하십시오. 자세한 내용은 <i>사용 설명서</i> 의 「전원 관리」를 참조하십시오.
녹색이 깜빡거리다가 꺼짐	N/A	구성 오류가 있습니다.	진단 표시등을 점검하여 특별한 문제가 있는지 확인하십시오. 자세한 내용은 <i>사용 설명서</i> 를 참조하십시오.
황색이 켜짐	N/A	Dell 진단 프로그램에서 검사를 실행 중이거나, 시스템 보드의 장치에 결함이 있거나 제대로 설치되어 있지 않습니다.	Dell 진단 프로그램이 실행 중인 경우, 검사를 완료하십시오. 진단 표시등을 점검하여 특별한 문제가 있는지 확인하십시오. 컴퓨터가 부팅되지 않으면 Dell에 문의하여 기술 지원을 요청하십시오.
황색이 깜빡거림	무색	전원 공급 장치 또는 시스템 보드 오류가 발생했습니다.	진단 표시등을 점검하여 특별한 문제가 있는지 확인하십시오. <i>사용 설명서</i> 에서 「전원 관리」를 참조하십시오.
황색이 깜빡거림	녹색이 켜짐	시스템 보드 또는 VRM 오류가 발생했습니다.	진단 표시등을 점검하여 특별한 문제가 있는지 확인하십시오.
POST 도중 녹색이 켜지고 경고음 발생	N/A	BIOS 실행 도중 문제가 발견되었습니다.	110 페이지의 "경고음 코드"에서 경고음 코드 진단에 대한 내용을 참조하십시오. 또한 진단 표시등을 점검하여 특별한 문제가 있는지 확인하십시오.
POST 동안 녹색 표시등이 계속 켜져 있고 경고음 코드가 울리지 않으며 비디오가 나타나지 않음	N/A	모니터 또는 그래픽 카드에 결함이 있거나 올바르게 설치되지 않았습니다.	진단 표시등을 점검하여 특별한 문제가 있는지 확인하십시오. 또한, <i>사용 설명서</i> 의 「비디오 문제」를 참조하십시오.
POST 도중 녹색 전원 표시등이 켜지고 경고음이 발생하지 않으며 컴퓨터가 다운됨	N/A	내장형 시스템 보드 장치에 결함이 있는 것 같습니다.	진단 표시등을 점검하여 특별한 문제가 있는지 확인하십시오. 문제가 식별되지 않으면 Dell에 문의하여 기술 지원을 요청하십시오.

경고음 코드

모니터에 오류나 문제를 표시할 수 없는 경우 컴퓨터를 시작할 때 일련의 경고음이 발생합니다. 경고음 코드로 문제를 식별할 수 있습니다. 예를 들어, 한 번의 경고음이 울리고 세 번 경고음이 울린 다음 다시 한 번 더 경고음이 울리면 (코드 1-3-1), 컴퓨터에 메모리 문제가 발생했다는 것을 뜻합니다.

컴퓨터를 시작할 때 경고음이 발생하는 경우 :

- 1 진단 프로그램 점검표에 경고음 코드를 적으십시오 (*사용 설명서* 참조).
- 2 Dell 진단 프로그램을 실행하여 더 많은 심각한 원인을 확인합니다.
- 3 Dell 에 연락하여 기술 지원을 요청하십시오.

코드	원인	코드	원인
1-1-2	마이크로프로세서 레지스터 오류	3-3-4	비디오 메모리 검사 실패
1-1-3	NVRAM 읽기 / 쓰기 오류	3-4-1	화면 초기화 오류
1-1-4	ROM BIOS 검사 합계 오류	3-4-2	화면 재추적 오류
1-2-1	프로그램가능 간격 타이머 오류	3-4-3	비디오 ROM 검색 오류
1-2-2	DMA 초기화 오류	4-2-1	타이머 신호 없음
1-2-3	DMA 페이지 레지스터 읽기 / 쓰기 오류	4-2-2	종료 (Shutdown) 실패
1-3	비디오 메모리 검사 실패	4-2-3	게이트 A20 실패
1-3-1 ~ 2-4-4	메모리를 제대로 인식할 수 없거나 사용할 수 없음	4-2-4	보호 모드에서의 예상치 못한 인터럽트 발생
3-1-1	슬레이브 (종) DMA 레지스터 오류	4-3-1	0FFFFh 보다 상위 주소에서의 메모리 오류
3-1-2	마스터 (주) DMA 레지스터 오류	4-3-3	타이머 칩 카운터 2 오류
3-1-3	마스터 (주) 인터럽트 마스크 레지스터 오류	4-3-4	시각 기구 정지
3-1-4	슬레이브 (종) 인터럽트 마스크 레지스터 오류	4-4-1	직렬 또는 병렬 포트 검사 오류
3-2-2	인터럽트 벡터 로드 오류	4-4-2	새도우 메모리에 코드 압축 해제 실패
3-2-4	키보드 컨트롤러 검사 실패	4-4-3	산술 연산 보조 프로세서 검사 실패
3-3-1	NVRAM 전원 손실	4-4-4	캐쉬 검사 오류
3-3-2	잘못된 NVRAM 구성	4-3-4	시각 기구 정지

오류 메시지

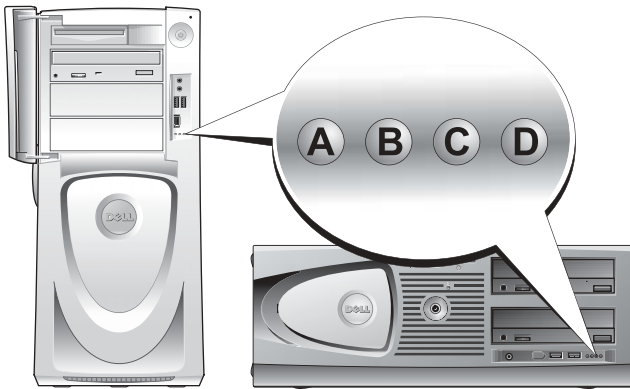
주 : 표시된 메시지가 다음 목록에 없는 경우, 운영 체제 설명서 또는 메시지가 나타났을 때 사용하고 있던 프로그램 설명서를 참조하십시오.

컴퓨터를 시동하는 동안 오류가 발생하면 모니터에 문제를 식별할 수 있는 메시지가 표시됩니다. 문제 해결 방법은 *사용 설명서*의 「오류 메시지」를 참조하십시오.

진단 표시등

주의 : 이 단원의 모든 절차를 시작하기 전에 *제품 정보 안내서*에 있는 안전 지침을 따르십시오.

컴퓨터에 "A", "B", "C", "D"로 표시된 4개의 표시등이 있으며 문제를 해결하는 데 도움이 됩니다. 이 표시등의 색상은 황색, 녹색 또는 꺼짐입니다. 컴퓨터가 정상적으로 시작되면 표시등이 들어옵니다. 컴퓨터가 시작된 이후에는 4개의 표시등이 모두 녹색으로 켜져 있습니다. 컴퓨터가 고장난 경우, 표시등이 켜지는 색상 순서에 따라 문제를 식별할 수 있습니다.



진단 표시등 코드 - POST 전

표시등 패턴	문제 설명	권장 조치사항
 A B C D	꺼짐 꺼짐 꺼짐 꺼짐	컴퓨터를 전원 콘센트에 연결하십시오. 전면 패널 표시등이 켜져 있는지 확인하십시오. 전원 표시등이 꺼져 있으면 컴퓨터가 작동되는 전원 콘센트에 연결되어 있는지 확인하고 전원 단추를 누르십시오. 여전히 문제가 해결되지 않은 경우, Dell에 문의하여 기술 지원을 요청하십시오.

 = 황색

 = 녹색

 = 꺼짐

표시등 패턴	문제 설명	권장 조치사항
 A B C D	노란색 꺼짐 꺼짐 꺼짐	전원 단추를 눌러 컴퓨터를 켜십시오. 컴퓨터가 켜지지 않을 경우, 전면 패널 표시등이 켜져 있는지 확인하십시오. 전원 표시등이 꺼져 있으면 컴퓨터가 작동되는 전원 콘센트에 연결되어 있는지 확인하고 전원 단추를 누르십시오. 여전히 문제가 해결되지 않은 경우, Dell에 문의하여 기술 지원을 요청하십시오.
 A B C D	노란색 노란색 꺼짐 꺼짐	컴퓨터는 절전 또는 "슬립" 상태입니다. 적절한 방법을 사용하여 컴퓨터를 "재개"하십시오. <i>사용 설명서</i>에서 「고급 기능」을 참조하십시오. USB 마우스 또는 키보드로 컴퓨터를 시작하려 하는데 문제가 해결되지 않은 경우, 마우스 또는 키보드를 작동 가능한 PS/2 마우스 또는 키보드로 교체한 후 다시 시도하십시오.
 A B C D	노란색 노란색 노란색 꺼짐	BIOS가 작동하지 않습니다. 프로세서가 올바르게 장착되었는지 확인한 다음 컴퓨터를 재시작하십시오. 여전히 문제가 해결되지 않은 경우, Dell에 문의하여 기술 지원을 요청하십시오.
 A B C D	꺼짐 노란색 꺼짐 꺼짐	전원 공급 장치 또는 전원 케이블 오류가 발생했습니다. <i>사용 설명서</i>의 「전원 문제」에 있는 절차를 수행하십시오. 여전히 문제가 해결되지 않은 경우, Dell에 문의하여 기술 지원을 요청하십시오.
 A B C D	꺼짐 꺼짐 노란색 꺼짐	시스템 보드 오류가 발생했습니다. Dell에 문의하여 기술 지원을 요청하십시오.
 A B C D	노란색 꺼짐 노란색 꺼짐	프로세서 및 / 또는 VRM이 일치하지 않습니다. <i>사용 설명서</i>에 있는 「프로세서 문제」의 절차를 수행하십시오.

 = 황색
 = 녹색
 = 꺼짐

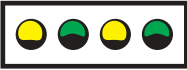
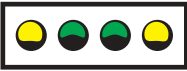
표시등 패턴	문제 설명	권장 조치사항
 A B C D	녹색 노란색 노란색 꺼짐	VRM 0 오류가 발생했습니다. Dell 에 문의하여 기술 지원을 요청하십시오.
 A B C D	노란색 녹색 노란색 녹색	사용 설명서에 있는 「프로세서 문제」의 절차를 수행하십시오.
 A B C D	녹색 녹색 노란색 꺼짐	VRM 0 및 VRM 1 오류가 발생했습니다. Dell 에 문의하여 기술 지원을 요청하십시오.
● = 황색 ● = 녹색 ○ = 꺼짐		

진단 표시등 코드 - POST 동안

표시등 패턴	문제 설명	권장 조치사항
 A B C D	노란색 노란색 녹색 노란색	프로세서 오류가 발생했습니다. 프로세서를 다시 설치하고 컴퓨터를 다시 시작하십시오.
● = 황색 ● = 녹색 ○ = 꺼짐		

표시등 패턴	문제 설명	권장 조치사항
 A B C D	노란색 노란색 녹색 녹색 메모리 모듈은 감지되었지만 메모리에 오류가 발생하였습니다.	1 메모리 모듈을 다시 장착하여 컴퓨터와 메모리 사이의 통신이 원활히 이루어지는지 확인하십시오. 2 컴퓨터를 다시 시작하십시오. 3 문제가 지속되면 모든 메모리 모듈을 분리하고 DIMM_1 커넥터에 하나의 메모리 모듈을 설치하십시오. 4 컴퓨터를 다시 시작하십시오. 다음과 같은 메시지가 나타납니다. 경고! 디버깅 모드로 작동중입니다. 정상 작동을 위해서 메모리를 썬으로 채우십시오. 5 운영 체제로 부팅하려면 <F1> 을 누르십시오. 6 Dell 진단 프로그램을 실행하십시오 (페이지 108 참조). 7 메모리 모듈이 검사를 통과하면 컴퓨터를 종료하고 메모리 모듈을 분리한 다음, 시작 또는 진단시 메모리 오류가 발생할 때까지 나머지 메모리 모듈에 대해 절차를 반복하십시오. 첫 번째 메모리 모듈이 불량이면 나머지 모듈에 대해 절차를 반복하여 불량 여부를 확인하십시오. 8 불량 메모리 모듈이 식별되면, Dell 에 문의하여 교체하도록 하십시오. 주: 필요에 따라, 새 메모리 모듈이 설치될 때까지 컴퓨터를 디버깅 모드로 작동할 수 있습니다.

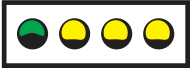
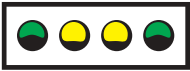
-  = 황색
-  = 녹색
-  = 꺼짐

표시등 패턴		문제 설명	권장 조치사항
 A B C D	노란색 녹색 노란색 노란색	확장 카드 오류가 발생하였습니다.	1 카드를 분리하고 (그래픽 카드 아님) 충돌하는지 확인한 다음 컴퓨터를 다시 시작하십시오 . 2 문제가 지속되면 분리했던 카드를 다시 설치하고 다른 카드를 분리한 다음 컴퓨터를 재시작하십시오 . 3 각 카드마다 이 과정을 적용해보십시오 . 컴퓨터가 정상적으로 시작되면 컴퓨터에서 마지막으로 분리했던 카드의 자원 충돌 문제를 해결하십시오 (<i>사용 설명서</i> 참조) . 4 문제가 지속되면 Dell에 문의하십시오 .
 A B C D	노란색 녹색 노란색 녹색	그래픽 카드 오류가 발생하였습니다 .	• 컴퓨터에 그래픽 카드가 설치되어 있으면 카드를 분리했다가 다시 설치한 다음 컴퓨터를 다시 시작해보십시오 . • 문제가 지속되면 작동이 확인된 그래픽 카드를 설치한 다음 컴퓨터를 재시작하십시오 . • 문제가 지속되거나 컴퓨터에 내장된 그래픽이 있으면 Dell에 문의하십시오 .
 A B C D	노란색 녹색 녹색 노란색	플로피 또는 하드 드라이브 오류가 발생하였습니다 .	전원 케이블과 데이터 케이블을 다시 연결하고 컴퓨터를 재시작하십시오 .
 A B C D	노란색 녹색 녹색 녹색	USB 오류가 발생하였습니다 .	모든 USB 장치를 다시 설치하고 케이블의 연결 상태를 확인한 다음 컴퓨터를 재시작하십시오 .

 = 황색

 = 녹색

 = 꺼짐

표시등 패턴	문제 설명	권장 조치사항
 A B C D 녹색 노란색 노란색 노란색	메모리 모듈이 감지되지 않습니다.	1 메모리 모듈을 다시 장착하여 컴퓨터와 메모리 사이의 통신이 원활히 이루어지는지 확인하십시오. 2 컴퓨터를 다시 시작하십시오. 3 문제가 지속되면 모든 메모리 모듈을 분리하고 DIMM_1 커넥터에 하나의 메모리 모듈을 설치하십시오. 4 컴퓨터를 다시 시작하십시오. 다음과 같은 메시지가 나타납니다. 경고! 디버깅 모드로 작동중입니다. 정상 작동을 위해서 메모리를 썬으로 채우십시오. 5 운영 체제로 부팅하려면 <F1> 을 누르십시오. 6 Dell 진단 프로그램을 실행하십시오. 7 메모리 모듈이 검사를 통과하면 컴퓨터를 종료하고 메모리 모듈을 분리한 다음, 시작 또는 진단시 메모리 오류가 발생할 때까지 나머지 메모리 모듈에 대해 절차를 반복하십시오. 첫 번째 메모리 모듈이 불량이면 나머지 모듈에 대해 절차를 반복하여 불량 여부를 확인하십시오. 8 불량 메모리 모듈이 식별되면, Dell 에 문의하여 교체하도록 하십시오. 주: 필요에 따라, 새 메모리 모듈이 설치될 때까지 컴퓨터를 디버깅 모드로 작동할 수 있습니다.
 A B C D 녹색 노란색 노란색 녹색	시스템 보드 오류가 발생하였습니다.	Dell 에 문의하여 기술 지원을 요청하십시오.

-  = 황색
-  = 녹색
-  = 꺼짐

표시등 패턴	문제 설명	권장 조치사항
 A B C D	녹색 노란색 녹색 노란색	메모리 모듈이 감지되었지만 메모리 구성이나 호환성 오류가 있습니다. • 특별한 메모리 모듈 필요사항이 없는지 확인하십시오 (<i>사용 설명서</i>에 있는 「메모리 개요」 참조). • 설치할 메모리 모듈이 컴퓨터와 호환되는지 확인하십시오. • 메모리 모듈을 다시 설치하고 컴퓨터를 재시작하십시오. • 문제가 지속되면 Dell에 문의하십시오.
 A B C D	녹색 노란색 녹색 녹색	확장 카드 오류가 발생하였습니다. 1 카드를 분리하고 (그래픽 카드 아님) 충돌하는지 확인한 다음 컴퓨터를 다시 시작하십시오. 2 문제가 지속되면 분리했던 카드를 다시 설치하고 다른 카드를 분리한 다음 컴퓨터를 재시작하십시오. 3 각 카드마다 이 과정을 적용해보십시오. 컴퓨터가 정상적으로 시작되면 컴퓨터에서 마지막으로 분리했던 카드의 자원 충돌 문제를 해결하십시오 (<i>사용 설명서</i> 참조). 문제가 지속되면 Dell에 문의하십시오.
 A B C D	녹색 녹색 노란색 노란색	시스템 보드 자원 및 / 또는 하드웨어 오류가 발생하였습니다. <i>사용 설명서</i> 에서 절차를 수행하십시오. 문제가 지속되면 Dell에 문의하십시오.
 A B C D	녹색 녹색 녹색 노란색	다른 오류가 발생하였습니다. • 케이블이 시스템 보드와 하드 드라이브, CD 드라이브 및 DVD 드라이브를 제대로 연결하고 있는지 확인하십시오. • 문제가 지속되면 Dell에 문의하십시오.
 A B C D	녹색 녹색 녹색 녹색	POST 후에 컴퓨터가 정상적인 작동 상 조치할 사항 없음. 태입니다.
 = 황색  = 녹색  = 꺼짐		

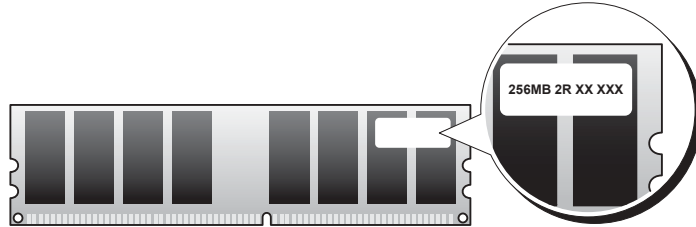
메모리 개요

 주 : 컴퓨터가 ECC 와 등록된 메모리를 지원합니다 .

- 메모리 모듈은 서로 맞는 크기, 속도 및 순위(1R 은 단일 순위이고 2R 은 듀얼 순위임) 의 쌍으로 설치되어야 합니다 . 메모리 모듈의 레이블을 참조하여 크기, 속도, 순위 및 조직을 결정하십시오 . 메모리 모듈의 레이블이 서로 맞는지 확인하십시오 .

예 : 256MB 1Rx8 PC2-3200R-333-10:

- 크기 = 256 MB
- 속도 = 3200
- 순위 (Rank) = 1R
- 조직 (Organization) = x8



- 메모리 모듈은 단일 순위(1R) 또는 듀얼 순위(2R)일 수 있고 다음과 같은 순서로 설치되어야 합니다 :
 - DIMM_1 및 DIMM_2 의 가장 높은 메모리 모듈 순위
 - DIMM_3 및 DIMM_4 의 같거나 낮은 메모리 모듈 순위
 - DIMM_5 및 DIMM_6 의 단일 메모리 모듈 순위 (1R)
- 두개의 메모리 모듈만 설치되어있다면, DIMM_1 및 DIMM_2 에 설치되어야 합니다 . 이러한 커넥터들은 보드의 바깥쪽 끝에 위치합니다 .
- 메모리 모듈은 다음과 같은 순서로 설치되어야 합니다 : 커넥터 DIMM_1 및 DIMM_2, DIMM_3 및 DIMM_4 를 설치하고 , DIMM_5 및 DIMM_6 를 설치합니다 . 만약 듀얼 순위 (dual-rank) 모듈이 DIMM_3 및 DIMM_4 에 설치되어있으면 , DIMM_5 및 DIMM_6 은 사용할 수 없습니다 .
- 듀얼 순위 메모리 모듈은 DIMM_5 및 DIMM_6 을 지원하지 않습니다 .

 주 : Dell 에서 구입한 메모리는 컴퓨터 보증에 적용됩니다 .

➡ **주의사항 :** 메모리를 업그레이드하는 동안 컴퓨터에서 기존 메모리 모듈을 분리하려면 Dell 에서 새 모듈을 구입한 경우라도 기존 모듈과 새 모듈을 따로 분리하여 설치하십시오 . 가급적이면 기존 메모리 모듈과 새로운 메모리 모듈을 한 쌍으로 설치하지 *마십시오* . 이와 같이 설치하면 컴퓨터가 제대로 작동되지 않을 수도 있습니다 . 커넥터 DIMM_1 및 DIMM_2, 커넥터 DIMM_3 및 DIMM_4 를 설치한 후 DIMM_5 및 DIMM_6 를 원래 메모리 모듈에 쌍으로 설치해야 합니다 .

➡ **주의사항 :** 4 GB 이상의 메모리를 설치하려면 , 또한 컴퓨터를 식힐 수 있는 팬을 설치해야 합니다 . 팬을 설치하지 않으면 , 팬을 설치하거나 메모리를 줄이라는 오류 메시지가 나타납니다 .

자주 제기되는 질문 (FAQ)

문제 ...	해결 방법	추가 정보 찾기
두 대의 모니터를 사용하도록 내 컴퓨터를 설정하는 방법은 무엇입니까?	자신의 컴퓨터에 듀얼 모니터를 설치할 수 있도록 지원하는 카드가 있으면 제품 상자에서 Y-케이블을 찾으십시오 . 이 케이블의 한 쪽 끝에는 후면 패널에 연결하는 커넥터가 있고 모니터 케이블로 연결하는 두 개의 커넥터로 갈라져 있습니다 . Dell Precision 670 컴퓨터인 경우에는 , 91 페이지의 "Dell Precision 670 컴퓨터 설치 " 를 참조하고 Dell Precision 470 컴퓨터인 경우에는 , 97 페이지의 "Dell Precision 470 컴퓨터 설치 " 를 참조하십시오 .	듀얼 모니터 사용에 대한 추가 정보는 <i>드라이버 및 유틸리티</i> CD 에서 그래픽 카드 설명서를 참조하십시오 .
모니터 케이블 커넥터가 컴퓨터 뒷면의 커넥터에 맞지 않는 경우 모니터를 연결하는 방법은 무엇입니까?	그래픽 카드에 DVI 커넥터가 있지만 모니터에는 VGA 커넥터가 있는 경우 어댑터를 사용해야 합니다 . 어댑터는 제품 상자에 들어 있습니다 .	Dell Precision 670 컴퓨터인 경우에는 , 페이지 92 의 「모니터 연결」 을 참조하고 Dell Precision 470 컴퓨터인 경우에는 , 페이지 98 의 「모니터 연결」 을 참조하십시오 .
스피커를 연결하는 방법은 무엇입니까?	사운드 카드가 설치된 경우 스피커를 카드의 커넥터에 연결하십시오 . Dell Precision 670 컴퓨터인 경우에는 , 페이지 95 의 「스피커 연결」 을 참조하고 Dell Precision 470 컴퓨터인 경우에는 , 페이지 99 의 「스피커 연결」 을 참조하십시오 .	자세한 내용은 스피커와 함께 제공된 설명서를 참조하십시오 .

문제 ...

현재 사용하고 있는 USB 또는 IEEE 1394 장치에 맞는 커넥터를 찾는 방법은 무엇입니까?

내 컴퓨터의 하드웨어와 기타 기술 사양에 대한 내용을 찾는 방법은 무엇입니까?

새로운 메모리를 설치하셨습니까?

컴퓨터 설명서를 찾는 방법은 무엇입니까?

해결 방법

Dell Precision 670 컴퓨터에는 두개의 전면 패널과 여섯개의 후면 패널 USB 2.0 호환 커넥터가 있습니다. 또한 두개의 6-핀 직렬 IEEE 1394 커넥터가 있습니다. 91 페이지의 "Dell Precision 670 컴퓨터 설치"를 참조하십시오.

Dell Precision 470 컴퓨터에는 두개의 전면 패널과 여섯개의 후면 패널 USB 2.0 커넥터가 있습니다. 이 컴퓨터는 또한 확장 PCI IEEE 1394 카드를 사용할 수 있습니다. 97 페이지의 "Dell Precision 470 컴퓨터 설치"를 참조하십시오.

*사용 설명서*에는 컴퓨터 및 하드웨어에 대한 자세한 정보가 나와 있는 사양표가 있습니다. *사용 설명서*의 위치는 87 페이지의 "정보 찾기"를 참조하십시오.

*사용 설명서*에는 컴퓨터 메모리에 대한 자세한 정보가 나와 있는 메모리 섹션이 있습니다.

118 페이지의 "메모리 개요"를 참조하십시오.

다음 설명서를 사용할 수 있습니다:

- *사용자 설명서*
- *제품 정보 안내*
- 시스템 정보 레이블
- *서비스 설명서*

이러한 설명서의 위치는 87 페이지의 "정보 찾기"를 참조하십시오.

추가 정보 찾기

*사용 설명서*에 나오는 컴퓨터의 앞면과 뒷면 그림을 참조하십시오. *사용 설명서*를 찾는 방법은 88 페이지의 "Dell Precision™ 모바일 워크스테이션 사용자 설명서"를 참조하십시오.

Dell Support 웹사이트 (support.dell.com) 에서 다음 지원 도구 중 하나를 사용하십시오: 최신 기술에 대한 백서를 읽어 보거나 Dell 포럼 대화방에서 다른 Dell 사용자와 대화하십시오.

*사용 설명서*를 찾는 방법은 87 페이지의 "정보 찾기"를 참조하십시오.

설명서를 분실한 경우 Dell 지원 웹사이트 (support.dell.com) 에서 구할 수 있습니다.

색인

C

CD

- ResourceCD, 87
- 드라이버 및 유틸리티, 87
- 운영 체제, 90

D

Dell

- 지원 사이트, 89
- Dell 프리미어 지원 웹 사이트, 89
- Drivers and Utilities CD, 87

I

- IRQ 충돌, 104

M

- Microsoft Windows 라벨, 88

W

Windows 2000

- 장치 관리자, 105
- 하드웨어 문제 해결사, 105

Windows XP

- 도움말 및 지원 센터, 89

ㄱ

- 경고음 코드, 110

ㄴ

- 도움말 및 지원 센터, 88

드라이버

- ResourceCD, 87

ㄷ

라벨

- Microsoft Windows, 88
- 서비스 태그, 88

문서

- 사용자 설명서, 88

문제

- 경고음 코드, 110
- 진단 표시등, 111

문제 해결

- 진단 표시등, 111

문제 해결

- 도움말 및 지원 센터, 88

ㄹ

- 사용자 설명서, 88

- 서비스 태그, 88

- 설명서, 87, 96

- ResourceCD, 87

- 온라인, 89

- 장치, 87

- 제품 정보 안내서, 88

- 시스템 보드, 87

- 시스템 정보 라벨, 87

ㅇ

- 안전 지침, 88

오류 메시지

- 경고음 코드, 110

- 진단 표시등, 111

운영 체제

- CD, 90

- 설치 안내서, 90

ㅈ

- 장치 관리자, 105

재설치

- Drivers and Utilities CD, 87

- ResourceCD, 87

진단

- 경고음 코드, 110

- 진단 표시등, 111

진단 프로그램

- Drivers and Utilities CD, 87

- 표시등, 111

ㄸ

충돌

소프트웨어 및 하드웨어 비호
환 해결, 104

ㅋ

컴퓨터

경고음 코드, 110

표

표시등

진단, 111

컴퓨터 후면, 111

품질 보증, 88

ㅎ

하드웨어

경고음 코드, 110